موسسه فرهنگی مطالعات
وتحقیقات بین المللی ابرار معاصر تهران

بولتن ویژه

شماره: ۸۳/۱۰۴/۵۰ مهر ۱۳۸۳

اسرائیل
و
موشک ضد موشک آرو

این بولتن شامل مقاله‌ای است که توانایی‌های موشک آرو و همچنین تاثیر آن بر معادلات منطقه‌ای را مورد بررسی قرار می‌دهد.

تلفن : ۴ـ۲۸۶۳۲۸۰
نشانی اینترنت :
www.tisri.org
پست الکترونیکی :
info@tisri.org

اسرائیل و موشک ضدموشک آرو

لورا سالمن Lora Saalman

بهار ۲۰۰۴

سلسله انتشارات مؤسسهٔ فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر تهران: ۱۲۷ سیاست جهانی: ۶۸

سالمن، لورا Saalman, Lora

بولتن ویژه: اسرائیل و موشک ضدموشک آرو/ لورا سالمن؛ نظارت و اجرا مؤسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر تهران، معاونت تولید. — تهران: مؤسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر تهران، ۱۳۸۳.

۷۳ص. — (انتشارات مؤسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر تهران؛ ۱۲۷ . سیاست جهانی؛ ۶۸)

ISBN 964-8680-28-0: ۳۵۰۰۰ ریال

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

عنوان به انگلیسی

White elephants to weapons systems: the role of Arrow missile: defense in Israeli – Turkish – US. Military cooperation.

۱. موشک آرو. ۲. اسرائیل — روابط نظامی — ایالات متحده. ۳. ایالات متحده — روابط نظامی — اسرائیل. ۴. اسرائیل — روابط نظامی — ترکیه. ۵ـ ترکیه — روابط نظامی — اسرائیل. الف. مؤسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر تهران. ب. عنوان. ج. عنوان: اسرائیل و موشک ضدموشک آرو.

۲س۱۴ الف/ UG ۱۳۱۲ ۳۵۵/۸۲۵۱۹

۱۳۸۳

کتابخانه ملی ایران ۸۳ ـ ۲۷۴۹۰م

انتشارات مؤسسهٔ فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر تهران

تهران: صندوق پستی ۳۸۴۹ ـ ۱۵۸۷۵، تلفن: ۲۸۵۲۲۴۳، نمابر: ۲۸۶۳۲۸۰

نشانی اینترنت: www. tisri. org پست الکترونیک: info@tisri. org

این متن ترجمه‌ای است از:

"White Elephants to Weapons Systems: The Role of Arrow Missile Defense in Israeli – Turkish – U.S. Military Cooperation"
Spring 2004

بولتن ویژه: اسرائیل و موشک ضدموشک آرو

نظارت و اجرا: مؤسسهٔ فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر تهران ـ معاونت تولید

صفحه‌آرا: علی اکبر حسینیه فراهانی

حروفچین: پروانه اکبری

چاپ: باقری

چاپ نخست: مهر ۱۳۸۳

شماره: ۸۲/۱۰۴/۵۰

شابک: ۰ ـ ۲۸ ـ ۸۶۸۰ ـ ۹۶۴

کد بازیابی در کتابخانه دیجیتالی دید: BB0002004410241308

شمارگان: ۴۰۰ نسخه

قیمت: ۲۵۰۰ تومان

فهرست

پیشگفتار

«اسرائیل و موشک ضدموشک آرو» عنوان پژوهشی است که به قلم لورا سالمن، پژوهشگر مرکز مطالعات منع گسترش وابسته به مؤسسه مطالعات بین‌المللی مانتری نوشته شده است. مرکز مطالعات منع گسترش بزرگ‌ترین سازمان غیردولتی آمریکا در زمینه کنترل گسترش سلاح‌های کشتار جمعی و تنها مرکز آموزشی این کشور در زمینه مسائل منع گسترش است. این مرکز علاوه بر ارائه خدمات آموزشی و تحلیل‌های فنی پروژه‌هایی نظیر «منع گسترش سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیکی»، «منع گسترش در شرق آسیا»، «منع گسترش در کشورهای تازه استقلال یافته (NIS)» و «سازمان‌های بین‌المللی و منع گسترش» را در دست اجرا داشته و بانک اطلاعاتی جامعی در زمینه سلاح‌های کشتار

جمعی و رژیم‌های منع گسترش در اختیار دارد. امید است این مقاله مورد توجه و استفاده کارگزاران و تصمیم‌سازان محترم نظام و همچنین کارشناسان مسائل نظامی قرار گیرد.

مدیریت بولتن‌ها

معاونت تولید

مؤسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات

بین‌المللی ابرار معاصر تهران

۱. مقدمه

سیستم دفاعی ضد موشکی بالستیک تاکتیکی (ATBM) «آرو» (پیکان)، بعد از نزدیک به بیش از ۲۰ سال ادامه یافتن جریان ساخت و آزمایش، با القابی چون «فیل سفید»، «موشک نامرئی»، «قرص والیوم گران‌قیمت» و یا «لباس نامرئی جدید امپراطور» یاد می‌شود. در مقابل این تعابیر مغرضانه، ایالات‌متحده با جریان محکم و قوی سرمایه‌گذاری مالی خود پروژه «آرو» را حمایت می‌کند و اسرائیل از این سیستم به‌عنوان ستون فقرات ساختار دفاعی خود یاد می‌کند. به هر حال، طی اوایل سال ۲۰۰۴ و در آنچه مسیر غیرمنتظره وقایع به‌نظر می‌رسید، ایالات‌متحده در این سیل حمایت، با اعلام قصد خود در متوقف نمودن تلاش‌های اسرائیل در صادر کردن «آرو ۲» به متحدان آمریکا مانند ترکیه و هند، وقفه‌ای پدید آورد. این تصمیم به‌منزله یک بازگشت مشخص از مشی پیشین کنگره به‌شمار

می‌رفت که قرار بود بیش از هفتاد درصد از کل هزینه پروژه «آرو» به ارزش کلی ۲ تا ۲/۵ میلیارد دلار را تا سال ۲۰۱۰ اعطا کند. از آغاز به کار پروژه در سال ۱۹۸۸ تاکنون، به‌نظر می‌رسید که کلمه «نه» در واژگان کلمات کنگره آمریکا نسبت به اسرائیل وجود نداشته است.

آرو به‌طور فزاینده به موضوعی بحث برانگیز تبدیل شده که ازجمله دلایل آن عبارت‌اند از: تخطی احتمالی از دستورالعمل پیمان کنترل تکنولوژی موشکی (MTCR)، ایجاد عدم توازن در همکاری‌های راهبردی و دفاعی میان ایالات و اسرائیل، وجود تاریخچه‌ای منتشر شده از صادرات غیرمجاز تکنولوژی نظامی آمریکا به‌وسیله اسرائیل، احتمال گسترش تکنولوژی حساس و بروز مسابقه تسلیحاتی در خاورمیانه، به‌همراه رقابت سیستم آرو با سیستم دفاع ضد موشکی متعلق به ایالات‌متحده در بازار بین‌المللی. پژوهش حاضر روند ساخت و توانایی‌های سیستم آرو را دنبال می‌کند و بر روی نقشی که در روابط اسرائیل و ایالات‌متحده بازی می‌کند و نیز نقشی که در بسط و توسعه روابط اسرائیل با ترکیه ایفا می‌کند، معطوف است. این پژوهش همچنین با پیامدهای احتمالی منطقه‌ای و بین‌المللی همکاری‌های اسرائیل با هر دو کشور ایالات‌متحده و ترکیه بر سر دفاع موشکی خاتمه خواهد یافت.

۲. پیشینه

سیستم تسلیحاتی آرو (AWS)، در اصل از یک ابتکار عمل بزرگ‌تر که در طی سخنرانی سال ۱۹۸۳ رونالد ریگان، رئیس‌جمهور وقت آمریکا آشکار شد، نشأت گرفت. تا ماه مارس ۱۹۸۵، وزیر دفاع وقت ایالات‌متحده، کاسپار واینبرگر، متحدان آمریکا را فراخواند تا در ابتکار عمل دفاع استراتژیک (SDI)، که بیشتر تحت عنوان «جنگ ستارگان» شناخته می‌شد، شرکت کنند.

سپس در فوریه ۱۹۸۶، معاون وزیر دفاع وقت اسرائیل، داو زیخائیم یک برنامه مشترک ضدموشک بالستیک را به وزیر دفاع اسرائیل، اسحاق رابین پیشنهاد کرد. این امر در پی امضای تفاهم‌نامه مشترک میان ایالات‌متحده و اسرائیل بر سر تولید و توسعه دفاع موشکی صورت پذیرفت. علی‌رغم پیامد مذکور، در آغاز اسرائیل به مانند تعدادی از متحدان ایالات‌متحده پیرامون پیشنهاد «جنگ ستارگان» تردید داشت. این امر به‌عنوان بخشی از بدگمانی بر سر تصمیم واینبرگر بود که از احتمال بی‌نتیجه بودن طرح در کنار نگرانی نیروی هوایی اسرائیل از آنکه «آرو» منابع مالی برای دیگر برنامه‌های آن نیرو مانند جنگنده «لاوی» را کاهش دهد، ناشی می‌شد. تنها هنگامی که دولت تل‌آویو زیر فشار ایالات‌متحده و نیروی دفاعی (ارتش) اسرائیل، برنامه

جنگنده لاوی را در سال ۱۹۸۷ مسکوت گذاشت، وزیر دفاع اسرائیل، اسحاق رابین به‌طور جدی شروع به بررسی طرح دفاع موشکی نمود. لغو برنامه تولید «لاوی» زیانی جدی را متوجه اقتصاد اسرائیل کرد که از آن جمله از میان رفتن ۵۰۰۰ موقعیت شغلی بود. یکی از اعضای مجلس نمایندگان ایالات‌متحده در این‌باره اظهار کرد که با مسکوت گذاشتن پروژه لاوی، این احساس به‌وجود آمده بود که آمریکا به کمک اسرائیل در ساختن «سلاحی» احتیاج دارد.

در اواسط دهه ۱۹۸۰ میلادی، اسرائیل همچنین به‌طور پیوسته و رو به افزایش با تهدید فوری و بالقوه ناشی از موشک‌های زمین به زمین متعلق به عراق، سوریه، عربستان سعودی و ایران مواجه شد. برای اسرائیل، سیستم تسلیحاتی آرو بیان کننده یک فرصت جهت گسترش دادن روابط استراتژیک میان آمریکا و اسرائیل و در عین حال سود بردن از دسترسی به فناوری پیشرفته بدون متحمل گردیدن هزینه‌های مالی هنگفت به‌شمار می‌رفت. تا سال ۱۹۸۸، اسرائیل به‌طور کامل و رسمی در پروژه تولید آرو درگیر شد. بعد از چند سال که پروژه SDI ایالات‌متحده بر اثر یک سری مشکلات در زمینه تأمین مالی آن شروع به افول کردن نمود، برنامه آرو اسرائیل در حال جلو رفتن با سهم بین ۱۰ تا ۳۰ درصدی اسرائیل از هزینه‌ها بود و ایالات‌متحده نیز

مابقی آن را تأمین می‌کرد. هنگامی که پنج کشور دیگر طی سال ۱۹۹۲ موافقتنامه SDI را با آمریکا به مبلغ ۶۹۰ میلیون دلار به امضاء رساندند، بنا به گزارش‌ها مبلغ ۴۱۲ میلیون دلار آن نصیب اسرائیل شد.

حاصل این همکاری نامتقارن، سیستم «آرو ۲» اسرائیل بوده است که نخستین راکت «دو مرحله‌ای» سیستم دفاع موشکی به‌شمار می‌آید که توسط یک کشور ساخته شده است.

۳. تهدید موشک بالستیک

زمانی‌که اغلب مطالب منتشر شده پیرامون خاورمیانه و اسرائیل موجب معطوف گردیدن اذهان بر روی تهدیدات هسته‌ای، بیولوژیکی یا شیمیایی شد، همچنان موشک، مهم‌ترین و مناسب‌ترین وسیله برای حمل کلاهک‌های حاوی تسلیحات کشتارجمعی به‌شمار می‌آید. تأثیر و توانایی نفوذ هرگونه سلاح غیرمتعارفی همچنان نیازمند یک سیستم حمل مناسب است. هنگامی که از موشک‌های بالستیک به‌صورت گسترده به‌عنوان «تسلیحات وحشت‌آفرین و مرعوب‌کننده» استفاده شد، عواملی چون افزایش برد، دقت و حجم کلاهک موشک‌های بالستیک موجب افزایش احساس تهدید منطقه‌ای شدند. خالق موشک آرو، داو راویو تأکید

می‌کند: «یک بمب اتمی کشور اسرائیل را از صحنه روزگار محو خواهد کرد، و در حال حاضر حداقل دو کشور، اگر بیشتر از این تعداد نباشند، در تلاش دستیابی به سلاح هسته‌ای هستند». هنوز روش ابتدایی دفاع علیه تهاجم غیرمتعارف، هدف قرار دادن به‌منظور خنثی نمودن مکانیسم حمل سلاح باقی مانده است. موشک‌های بالستیک مجهز به هر کدام از مهمات متعارف یا کلاهک‌های هسته‌ای - میکروبی یا شیمیایی، بارها به‌وسیله کشورهای درگیر با یکدیگر در هر دو بعد تهاجم و بازدارندگی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به‌عنوان سه نمونه بارز در مورد جنبه بازدارندگی یا استفاده از موشک‌های بالستیک، می‌توان به جنگ اکتبر ۱۹۷۳ میان اعراب و اسرائیل، جنگ ایران و عراق (۱۹۸۸-۱۹۸۰) و جنگ سال ۱۹۹۱ خلیج‌فارس، اشاره کرد.

در خاورمیانه و سایر نقاط، موشک‌های کروز و بالستیک حتی بدون کلاهک غیرمتعارف، خود را به‌عنوان عوامل قدرت نظامی، اعتبار و توانمندی بین‌المللی و منطقه‌ای مطرح کرده‌اند. در نتیجه، رژیم کنترل تکنولوژی موشکی به‌طور عمده‌ای در مذاکرات منطقه‌ای خاورمیانه برای پیمان منع گسترش، غایب است و کشورهایی که چنین موشک‌هایی در آنها منبع آشکار قدرت محسوب میشوند، به

مفاد آن وفادار نیستند. موشک‌های بالستیک اعم از اینکه دارای کلاهک‌های متعارف یا غیرمتعارف باشند، همچنان به‌عنوان اصلی‌ترین وسیله رساندن محموله جنگی به هدف و نیز ابزاری برای کسب اعتبار نظامی در خاورمیانه تلقی می‌شوند.

طی جنگ اکتبر ۱۹۷۳، بر پایه گزارش‌های منتشر شده، سوریه در حدود ۲۵ فروند موشک فراگ ـ ۷ به‌سوی مواضع نیروهای اسرائیلی پرتاب کرد، در همان حال مصر نیز چند موشک فراگ و حداقل ۳ فروند موشک اسکاد B علیه اسرائیلی‌ها پرتاب نمود. طی جنگ ایران و عراق نشانه‌ها حاکی از آن است که ۶۰۰ فروند اسکاد و اسکادهای تغییر یافته و تبدیل شده به موشک‌های بالستیک برد کوتاه در دوره جنگ شهرها پرتاب شدند که بیش از ۸۰۰ کشته برجای گذاشت. در طول جنگ ۱۹۹۱ خلیج‌فارس، عراق در حدود ۹۰ موشک اسکاد را به‌سوی هدف‌هایی در اسرائیل و عربستان سعودی پرتاب کرد. موشک‌های عراقی الحسین که در طول جنگ ۱۹۹۱ شلیک شدند، یک اسکاد بهسازی شده با بردی معادل ۶۰۰ کیلومتر بودند که می‌توانستند تل‌آویو را هدف قرار دهند. در مواجهه با موشک‌های ضدموشک پاتریوت که به‌منظور رهگیری حملات موشکی به اسرائیل اعزام شده بودند، قریب ۳۹ اسکاد در اسرائیل فرود آمد که

موجب مرگ دو تن و جراحت صدها تن شد. حملات موشکی غیردقیق مذکور که سبب تلفات اندکی گردید، لزوم بررسی مجدد راهکارهای دفاعی اسرائیل به‌منظور بازداشتن و مقابله سریع، دقیق و مؤثر با موشک‌های بالستیک را روشن و واضح ساخت.

به‌نظر می‌رسد ضعف‌های تاکتیکی و استراتژیک دربر گیرنده طیفی از عوامل، شامل کوچک بودن ابعاد جغرافیایی و تراکم مراکز جمعیت باشد که این کشور را تبدیل به هدف راحتی برای یک ضربه موشکی مرگبار از سوی یک کشور دیگر می‌کند. جمعیت ۶ میلیونی اسرائیل با هفتاد درصد تجمع در نوار ساحلی به پهنای در حدود ۱۴ مایل (کیلومتر) به‌شدت آسیب‌پذیر است. افزایش برد موشک‌ها و توانایی اتمی کشورهایی چون ایران و سایر همسایگان منطقه‌ای، این احساس تهدید را تشدید کرده است. گزارش کنگره آمریکا در سال ۲۰۰۰ به جزئیات تلاش‌های ایران و عراق برای بنیان نهادن زیرساخت نظامی بومی خود برای تولید موشک‌های میان‌برد (۵۰۰ تا ۵۰۰۰ کیلومتر) و همچنین طرح ساخت موشک‌های دارای برد استراتژیک قاره‌پیما، اشاره کرد. جورج تنت، رئیس سازمان اطلاعات مرکزی آمریکا (CIA) در این مورد اظهار کرد که «گسترش موشک‌های بالستیک برد متوسط به‌طور اساسی توازن استراتژیک را در

خاورمیانه و آسیا برهم زده است». موشک شهاب ۳ ایران با برد ۱۳۰۰ کیلومتر که آزمایش آن از سال ۱۹۹۸ تا همین اواخر در ژوئن ۲۰۰۳، در جریان بوده است، قادر می‌باشد تا به هر دو کشور ترکیه و اسرائیل برسد. آزمایش‌های شهاب ۳، به‌صورت مهمی محدوده در نظر گرفته شده عملکرد آرو را از سیستم‌های موشکی سوریه و عراق به سوی توان هسته‌ای رو به رشد ایران و تهدید ناشی از تولید منطقه‌ای موشک‌های بالستیک و ازدیاد آن، گسترش داد.

در مقابل تهدیدات چنین موشک‌هایی و تجربه جنگ خلیج‌فارس، اسرائیل وارد جرگه کشورهایی شد که در حال اندیشه کردن به سیستم دفاع موشکی بودند. ممکن است در وحله اول عجیب به‌نظر برسد که علی‌رغم شکست سیستم دفاع موشکی پاتریوت در مورد اصابت قراردادن موشک‌های بالستیک طی جنگ خلیج‌فارس، اسرائیل راه به‌وجود آوردن یک سیستم دفاع موشکی را ادامه داده است. در حقیقت، موضوع عدم موفقیت موشک‌های پاتریوت در رهگیری اسکادهای پرتاب شده، اسرائیل را علاقه‌مند کرد تا برای ساخت یک سیستم ضد موشکی تواناتر و قابل اطمینان‌تر از پاتریوت، سرمایه‌گذاری نماید. براساس این دلایل، ضروری است تا با یک شرح مختصر از توانایی‌های سیستم دفاع موشکی آرو بحث را ادامه داد.

۴. سیستم ضد موشک بالستیک و توانایی‌ها

در سال ۱۹۸۶، اسرائیل یک توافقنامه را با ایالات‌متحده مبنی بر ورود تل‌آویو به طرح ابتکار دفاع استراتژیک به امضا رساند. تا سال ۱۹۹۸، صنایع هواپیمایی اسرائیل و سازمان ابتکار دفاع استراتژیک قرارداد بازرگانی را به‌منظور تولید یک موشک آزمایشی که بتواند هدفی را در بالای اتمسفر مورد اصابت قرار دهد، به امضاء رساندند. موشک آرو شکل نهایی یک وسیله رهگیر برد بلند به‌شمار می‌آید که امکان مهلکی را در اختیار استفاده‌کنندگان خود می‌گذارد، ازجمله: تکنولوژی پنجره اپتیکال[1]، اطلاعات مربوط به جداشدن مرحله‌ای در ارتفاع بالا و فشارهای دینامیک و نیز گسترش امکان تکمیل سیستم‌های دفاع موشکی با ایالات‌متحده. تمامی پروژه ضدموشک بالستیک در زبان عبری با عنوان «هما» (HOMA) به معنی دیوار یا بارو نام‌گذاری شد. همان‌طور که یک نشریه اسرائیلی در این مورد اشاره کرد، این رویکرد نوین به مسئله بازدارندگی از طریق جلوگیری نسبت به بازدارندگی از طریق تلافی ممکن است به‌عنوان رویکرد استراتژیک آینده اصلی اسرائیل درآید. خودداری اسرائیل در تلافی‌جویی علیه عراق طی جنگ ۱۹۹۱ خلیج‌فارس، در جای خود مورد ستایش و تقدیر

1. Optical Window Technology

ایالات‌متحده قرار گرفت اما به‌وسیله بخش عمده‌ای از افکارعمومی در اسرائیل به‌عنوان خدشه وارد آوردن به توان بالقوه کشور در بازدارندگی حملات آتی به سختی مورد انتقاد و نکوهش قرار گرفت. دفاع موشکی به‌عنوان شیوه‌ای در هر دو زمینه بازدارندگی و اقدام به حمله علیه موشک‌های مهاجم، از طریق متقاعد کردن دشمنان و رقبا به بعید بودن موفقیت در حمله موشکی به اسرائیل و نیز به‌وسیله آمادگی پاسخگویی طی یک عملیات تلافی‌جویانه، مطرح شد. داو زاخائیم، اهمیت آرو را برای موجودیت اسرائیل چنین جمع‌بندی می‌کند: «از نقطه‌نظر اسرائیل، برخلاف جنگنده لاوی که اسرائیل هواپیمای دیگری را به جای آن به‌دست آورد، هیچ‌گونه جانشینی برای «آرو» وجود ندارد. پاتریوت دارای نوعی قابلیت برای رهگیری موشک‌ها می‌باشد اما تنها قادرست مکمل آرو باشد نه جانشین آن».

سیستم موشکی آرو، اخیراً به‌عنوان بخشی از دفاع دولایه تشکیل شده از موشک آرو در نقش رهگیر ارتفاع بالا و موشک پاتریوت برای دفاع نقطه‌ای یا خط دوم دفاعی، به خدمت گرفته شده است. موشک آرو دربردارنده سه خواسته اسرائیل است؛ سیستمی که بتواند در فاصله دورتری دست به رهگیری بزند تا آنجائی‌که قطعات موشک رهگیری شده در خارج از محدوده سرزمینی اسرائیل فرو ریزد، در ارتفاعی

بالاتر موشک دشمن را هدف قرار دهد، زیرا عوامل شیمیایی و میکروبی در اتمسفر تـأثیر خـود را از دسـت مـی‌دهنـد، و سرانجام با دقت بالاتری بـرای از میـان بـردن موشـک‌هـای مهاجم وارد عمل شود کـه موجـب مـی‌شـود تعـداد هرچـه کمتری از آنها امکان نفـوذ بـه‌سـوی هـدف خـود را بیابنـد. ایالات‌متحده و اسرائیل مشترکاً بر روی ساخت ایـن سیـستم با هدف خلق موشک میدانی که قدرت رهگیری موشک‌های کوتاه‌برد بالستیک اسـکاد B، اسـکاد C، و SS-21 را داشـته باشد، سرمایه‌گذاری کردند.

بنا به گزارش‌ها آرو ۲ می‌تواند موشکی را در فاصله ۵۰۰ کیلومتری یافتـه، تعقیـب کـرده و آن‌را در فاصـله ۵۰ تـا ۹۰ کیلومتری رهگیری کند. آرو دارای حداکثر ارتفـاع رهگیـری ۵۰ کیلومتر و با حداکثر برد ۹۰ کیلومتر و سرعت در حـدود ۳ کیلومتر در هر ثانیه اسـت. در اصـل طراحـی آرو ۲ بـرای درگیر شدن در رهگیری به قصد از بین بردن موشک دشـمن به شکلی است که در کل موجب اصابت مـستقیم بـه هـدف خود نمی‌شود، بلکه فیوز مجاورتی در فاصله ۴۰ تا ۵۰ متری هدف منفجر می‌شود تا با پخش کردن ترکش‌های حاصـل از آن کلاهک موشک مهاجم را از کار بیاندازد. بنا به گزارشات منتشر شده دیگر موشک‌هایی که قرار است به‌وسیله سیـستم آرو هدف قرار گیرند شامل الحسین عراق، CSS-2 متعلق به

عربستان سعودی و موشک‌های شهاب ۳ ایران می‌شوند.

از آغاز پروژه، سیستم موشکی آرو برای محیط عملیاتی اسرائیل طراحی شده بود و سکوهای نیمه دائمی آن مرکب بود از پرتاب‌کننده‌های متحرک که هر کدام ۶ فروند موشک را حمل می‌کردند، رادار کنترل آتش که اصطلاحاً به آن «کاج سبز»[1] گفته می‌شود، مرکز رادار کنترل یا «درخت بالنگ»[2] و مرکز پرتاب یا «درخت فندق»[3]. بنا به گزارش‌ها، رادار باند "L" آرو می‌تواند میان کلاهک‌ها، قطعات پخش شده موشک در آسمان و کلاهک‌های فریب‌دهنده تمایز قائل شود. سیستم کنترل آتش آرو قادر است در یک زمان بیش از ۱۴ هدف را در آسمان شناسایی و رهگیری کند. حداکثر ارتفاع سیستم بالغ بر ۵۰ کیلومتر می‌شود که تقریباً سه برابر بیشتر از پاتریوت (با ۱۰ تا ۲۰ کیلومتر) است. بنابراین سیستم تسلیحاتی آرو، وسیله متناسب‌تری برای رهگیری موشک‌های بالستیک طی مسیر نزولی آنها به‌سوی هدفشان محسوب می‌شود.

عملکرد سیستم موشکی آرو در مرحله اول با شناسایی پرتاب شدن موشک به‌وسیله یک سیستم ویژه ماهواره‌ای ایالات‌متحده آغاز می‌شود، پس از آن رادار «کاج سبز»

---

1. Green Pine
2. Gitron Tree
3. Hazelnut tree

اسرائیل موشک را ردیابی می‌کند و زمانی که موشک به زاویه مناسب رسید، موشک رهگیر در فرایندی که بین ۶ تا ۸ دقیقه زمان به خود اختصاص می‌دهد، به‌سوی آن پرتاب خواهد شد. راکت رهگیر پس از آن موشک مهاجم را در محدوده برد خود به‌وسیله انفجار دو مرحله‌ای کلاهک ترکش‌زای مجهز به فیوز مجاورتی منهدم می‌کند. آرو همچنین امکان از کار انداختن موشک‌های مهاجم در حالی که هنوز در لایه استراتسفر جو هستند را دارا می‌باشد. رهگیری در ارتفاع بالا به موشک دوم این اجازه را می‌دهد تا در صورتی‌که موشک اول ناموفق بود، به‌سوی هدف پرتاب شود. علاوه بر این، ارتفاع زیاد این شانس را می‌دهد که قطعات منفجر شده یا محموله موشک مهاجم برفراز زمین پراکنده شوند. بنا به اظهار «اوزی رابین» سرپرست سابق برنامه آرو، حتی اگر هدف‌گیری موشک مهاجم هم دقیق باشد، رهگیری در یک جریان هوایی از طرف غرب به شرق موجب می‌شود تا هرگونه مواد محمول کلاهک به‌سوی مبداء پرتاب موشک بازگردد. ورای تصویر توانایی‌های موشک آرو، اظهارات فوق نشان می‌دهد که نگرانی اولیه اسرائیل پیرامون موشک‌های بالستیک از کدام ناحیه ناشی می‌شود.

پیمانکار اصلی در سیستم تسلیحاتی آرو شرکت مهندسی

سیستم‌های یکپارچه «مالام» (MALAM)، است که بخشی از صنایع هواپیمایی اسرائیل (IAI) به‌شمار می‌آید. رادار کنترل آتش کاج سبز یا سیستم پیش هشداردهنده و شناسایی هدف به‌وسیله صنایع الکترونیک «التا» (ELTA)، یکی از زیرمجموعه‌های IAI طراحی و تولید شد. و رادار کنترل آتش «درخت بالنگ» و سیستم هدایت نبرد و کنترل رهگیری به‌وسیله شرکت سیستم‌های الکترونیک «تادیران» (TADIRAN) تولید شدند.

در دسامبر سال ۲۰۰۰، صنایع هواپیمایی اسرائیل کمپانی آمریکایی بوئینگ را به‌عنوان دستیار تولید آرو در ایالات‌متحده برگزید.

در این میان، دو سکوی پرتاب آرو آماده شد، یکی در پایگاه هوایی پالماخیم برای پوشش دادن به تل‌آویو و دیگری در نزدیکی شهر ساحلی «خادرا» در شمال اسرائیل. بر پایه گزارش‌ها سومین سکو در حال احداث می‌باشد. گزارش‌های قابل استناد درباره تعداد دقیق موشک‌های آرو نادر هستند، بر پایه برخی گزارش‌ها تخمین زده می‌شود هر موشک آرو ۳ میلیون دلار ارزش دارد. این قیمت موجب ابراز شدن شکایت‌هایی از میان جامعه دفاعی از پیش شکاک ایالات‌متحده شد که از نظرگاه آنها صرف ۳ میلیون دلار برای هر راکتی که می‌بایست بر ضد موشک‌هایی که تخمین

زده می‌شد کمتر از ۲۰۰ هزار دلار قیمت داشته باشند، به‌کار رود، رقم فاحشی محسوب می‌شود. اما همانطور که اوزی رابین، سرپرست پیشین برنامه دفاع موشکی آرو استدلال کرد، تخریب چهار ساختمان در ناحیه «رامات گان» در تل‌آویو به‌وسیله یک اسکاد عراقی در جنگ ۱۹۹۱ در کنار احتمال از دست رفتن جان انسان‌ها، ارزش در اختیار داشتن یک دفاع موشکی گران‌قیمت را توجیه می‌نماید.

۱ـ۴. مراحل پیشرفت

نخستین برنامه آرو ابتدا مرکب بود از سه مرحله شامل فاز اول: آزمایش‌های آرو، فاز دوم: تداوم آزمایش‌های آرو (ACES)، فاز سوم: پروژه قابلیت استقرار آرو (ADP).

نمایش بعدی یک نمای کلی از آزمایش‌های پراکنده آرو به‌دست آمده از چند منبع مختلف بود. به هر حال از جمیع این گزارشها، تعیین موفقیت یا شکست پروژه باید در مطابقت اهداف نظامی و سیاسی ارزیابی شود. در تلاش‌های به‌عمل آمده برای قدرت‌نمایی در مقابل عراق و دیگر قدرت‌های منطقه‌ای و نیز راضی نگاه داشتن تأمین‌کنندگان مالی پروژه در آمریکا، فشار زیادی بر روی دانشمندان و دست‌اندرکاران طرح وارد می‌شد که بتوانند هر آزمایشی را همراه با جنبه مثبت و توام با موفقیت جلوه دهند.

بهترین مثال برای موضوع مذکور طی سال ۲۰۰۲ و هنگامی رخ داد که اتوبوس پر از خبرنگاران را به صحرا بردند تا یک سکوی ضد موشک آرو را در حال نشانه رفتن موشک‌هایش به‌سوی هوا به نمایش گذارند. این نمایش دادن به‌ظاهر محرمانه آرو به گزارشگران به‌عنوان بخشی از یک جنگ روانی به هدف مأیوس کردن صدام حسین از پرتاب اسکادهای خود به اسرائیل ترتیب یافته بود.

علاوه بر نمایش آرو به عکاسان و گزارشگران، مقامات اسرائیلی ستایش و سر و صدای زیادی در مورد توانایی‌های سیستم موشکی آرو به راه انداختند. طی سال ۲۰۰۲، در جواب به سئوال یک گزارشگر که پرسید: «آیا این بدان معنی است که از این به بعد آسمان اسرائیل بر روی هرگونه تهاجم موشکی بسته است؟»، دان راویو سازنده موشک آرو پاسخ داد: «جواب روشن من بلی است». پاسخ قبلی راویو نیز در سال ۲۰۰۰ به سئوالی مشابه چنین بود: «در حال حاضر آرو می‌تواند به مقابله با هرگونه موشک بالستیک که از هرکدام از کشورهای متخاصم خاورمیانه پرتاب شده باشد، از لیبی در فاصله ۲۵۰۰ کیلومتری گرفته تا عراق در فاصله ۱۰۰۰ کیلومتری و ایران در فاصله ۱۳۰۰ تا ۱۵۰۰ کیلومتری و احتمالاً حتی پاکستان در فاصله ۳۵۰۰ کیلومتری، به‌کار آید». این چنین اظهارات نشان‌دهنده سوی

تبلیغات به‌سمت رقبای احتمالی و در عین حال برای مصرف داخلی بود. اما سئوالی که همچنان وجود دارد این است که اگر تبلیغات مذکور شکست بخورد چه وضعی رخ خواهد داد.

بنابراین، شرح و توصیف بعدی از آزمایشات در طی هر فاز با دقت مورد بررسی قرار می‌گرفت، زیرا می‌بایست عبارت «موفقیت» در توصیف مراحل آزمایشات را با احتیاط تفسیر کرد. تناقض در گزارش موجب پدید آمدن بحث بزرگی بر سر مؤثر بودن راکت ضد موشک‌های بالستیک آرو می‌شد که براساس برخی گفته‌ها می‌توانست به‌وسیله یک تهاجم رگباری از موشک‌های بالستیک و کروز یا هواپیماهای جنگنده، همچنین پرتاب موشک اسکاد از جهت‌های مختلف مجهز به کلاهک‌های خوشه‌ای که سیستم را گیج می‌کنند، خنثی شود.

علاوه بر این، گروهی از موشک‌هایی با برد کوتاه‌تر وجود دارند، به‌ویژه موشک‌های فراگ که سوریه آنها را اختیار دارد که براساس گزارش‌ها به‌دلیل زمان کوتاه پرواز آن می‌تواند از تدابیر ضد موشکی احتراز کند و به‌راحتی سیستم آرو را پشت سر گذارد. حتی یک عضو ثابت قدم کمیته روابط عمومی آمریکا و اسرائیل (AIPAC) که یک لابی هوادار اسرائیل در آمریکا به‌شمار می‌آید، اذعان کرده

است که صرفاً از جنبه نظامی، تا حد زیادی حق با منتقدان آرو می‌باشد.

با این حال، تمامی تحلیل‌گران در مورد توانایی‌های آرو دلسرد نیستند. مایکل اوهالند از انستیتو بروکنیگز یک احتمال موفقیت به میزان ۵۰ درصد برای سیستم قائل است. اوهالند استدلال می‌کند که قدرت آرو در مقایسه با سیستم پاتریوت، به رهگیری اسکادها در ارتفاع بالاتر، هنگامی که خط سیر قابل پیش‌بینی‌تری دارند، بستگی دارد. این ظرفیت رهگیری در مجموع، با سیستم کامپیوتری به رمز شده و رادار مانورپذیر و کارامد آرو، هرچند هنوز در مرحله پایینی به‌شمار می‌رود، موفق عمل کرده است.

به‌علاوه، اوزی رابین در سال ۲۰۰۲ در واکنش به موضوع استفاده احتمالی از کلاهک‌های ترکش‌زا توسط کشورهایی چون ایران و کره‌شمالی به‌منظور مغشوش کردن سیستم تسلیحاتی آرو، گفت: حتی اگر آنها کلاهک ترکش‌زا به‌جای کلاهک هسته‌ای بر روی موشک‌های خود نصب کنند، می‌توان گفت که ما توانسته‌ایم به بخشی از هدف خود در خنثی کردن حملات موشکی هسته‌ای نائل شویم.

۱ـ۱ـ۴. مرحله اول

مرحله نخست برنامه آرو به‌طور رسمی در سال ۱۹۸۸ شروع شد و تولید اولین نمونه موشک رهگیر آرو ـ ۱

پایه‌ای را برای صنایع مهندسی اسرائیل و تصمیمات بعدی آن پدید آورد. آرو ـ ۱ یک موشک دو مرحله‌ای سوخت جامد به‌طول ۷/۵ متر، قطر ۱/۲ متر و وزن هنگام پرتاب ۲۰۰۰ کیلوگرم است. تخمین زده می‌شود برد آن ۵۰ کیلومتر بوده و نیز برخوردار از قدرت مانور در سرعت بالا و کنترل بردار رانش در مرحله شلیک و موتور دارای نازل خروجی در مرحله دوم موشک است. فاز اول شامل چهار پرواز آزمایشی در اوایل سال ۱۹۹۱ بود.

۱۹۹۰

در ۹ اوت ۱۹۹۰، اسرائیل نخستین پرتاب آزمایشی موشک رهگیر آرو ـ ۱ را انجام داد. برپایه گزارش‌ها در حالی‌که موشه آرنز، وزیر دفاع وقت اسرائیل، خبر پرتاب را به‌عنوان یک «پیروزی بزرگ تکنولوژیک» اعلام نمود، آزمایش در اغلب اهداف خود با شکست مواجه شده بود. اکثر تحلیل‌گران حدس می‌زنند که این اعلام، تظاهری بود برای فریب دادن صدام حسین.

۱۹۹۱

طی مارس ۱۹۹۱، آزمایش بعدی انجام گرفت و باز علی‌رغم آنچه اسرائیل در جهت عکس واقعیت اعلام کرد، نتایج ناامیدکننده‌ای در پی داشت. آزمایش سوم در اکتبر ۱۹۹۱ برپایه اغلب جمع‌بندی‌ها یک شکست کامل توصیف

شد. در این مرحله ایالات‌متحده یک تیم تحلیل شکست را برای تشخیص علل ناموفق بودن آزمایشات به اسرائیل اعزام کرد و رهگیری هدف به‌وسیله موشک را که برای فاز یک پیش‌بینی گردیده بود، به‌عنوان هدف فاز دوم تعیین شد.

۱۹۹۲

در سال ۱۹۹۲، تمامی برنامه از جدول زمانی خود عقب افتاده بود. زمانی که در سپتامبر ۱۹۹۲ آزمایش‌ها، «موفقیت‌آمیز» خوانده شد، اصولاً شامل رهگیری موشک نبود.

۲ـ۱ـ۴. مرحله دوم

مرحله دوم، یا تداوم برنامه آزمایشات آرو (ACES)، ادامه مرحله نخست بود و دربرگیرنده آزمایش سخت جدا شدن موشک به دو قسمت مجزا، رهگیر متعلق به آرو ـ۱ و کلاهک آرو ـ۲ بود. آرو ـ۲ یک موشک دو مرحله‌ای سوخت جامد با یک موتور تقویتی و مرحله پشتیبانی با کنترل بردار رانش برای هر دو مرحله محسوب می‌شود. بر پایه اطلاعات منتشر شده وزن موشک بالغ بر ۱۳۰۰ کیلوگرم و طول آن ۶/۹۵ متر است. در مه ۱۹۹۱، ایالات‌متحده و اسرائیل موافقتنامه‌ای را بر فاز دوم تولید آرو ـ ۲ امضاء کردند. عامل حمایت روزافزون ایالات‌متحده و درگیر شدن آن کشور در پروژه آرو عبارت بود از وضعیت نامناسب

سیستم پاتریوت در جنگ خلیج‌فارس و نیز خویشتنداری که اسرائیل در مقابل موشک‌اندازی‌های عراق در آن جنگ از خود نشان داده بود.

۱۹۹۳

براساس گزارش‌های موجود در ابتدای تداوم آزمایش آرو و در بخش آزمایش پرواز آن در فوریه ۱۹۹۳، کلاهک موشک موفق به انفجار و رسیدن به ارتفاع و برد موردنظر نشد. هنوز این آزمایش به‌عنوان یک «پرتاب رهگیر موفقیت‌آمیز» طبقه‌بندی شده است. اغلب براوردها نشان می‌دهند که دومین و سومین آزمایش طی جولای و اکتبر سال ۱۹۹۳ نیز با شکست روبه‌رو شدند.

۱۹۹۴

آزمایش مارس ۱۹۹۴ نیز به‌عنوان یک شکست شناخته شده اکثر ناظران اسرائیلی عقیده دارند که بخش اول از فاز دوم در سال ۱۹۹۴ و هنگامی آغاز شد که آرو ـ ۱ به هدف خود که عبارت بود از انجام کامل رهگیری و منهدم کردن هدف، نائل شد.

۱۹۹۵

طی تابستان سال ۱۹۹۵، اسرائیل اولین پرتاب آزمایشی آرو ـ ۲ را انجام داد.

۱۹۹۶-۱۹۹۷

دومین مرحله از فاز دوم طراحی ترکیب شده، ساخت و آزمایش موشک رهگیر آرو ـ ۲، دو عملیات رهگیری موفق را بر روی مدل مشابه‌سازی شده موشک اسکاد در تاریخ‌های ۲۰ اوت ۱۹۹۶ و ۱۱ مارس ۱۹۹۷ به انجام رسانده بود. هر چند، باید گفت، علی‌رغم رهگیری موفقیت‌آمیز موشک در پرتاب ۱۹۹۷، کلاهک آرو ـ ۲ دچار مشکل گردید. آزمایش پرواز پنجم آرو ـ ۲ در اوت ۱۹۹۷ نیز موفقیت‌آمیز بود. فاز دوم به‌طور رسمی در همان سال به پایان رسید.

۳ـ۱ـ۴. مرحله سوم

مرحله سوم از سال ۱۹۹۶ شروع شد و هدف آن تکمیل کردن تمامی بخش‌های سیستم تسلیحاتی آرو با طرحی به‌نام «سیستم ارزیابی کاربرد عملیاتی» (UOES) بود. این فاز برنامه بعدی اسرائیل برای تسهیل روند تکمیل رادار کنترل آتش، مرکزی کنترل پرتاب و مرکز هدایت نبرد سیستم موشکی آرو بود. طی سال ۱۹۹۷، یک آتش‌سوزی در تأسیسات انبار «مالام» پیشرفت ساخت آرو را متوقف کرد. طی ماه اوت همان سال یک موشک آرو اندکی پس از پرتاب از مسیر خود منحرف شد.

۱۹۹۸

در ۱۴ سپتامبر ۱۹۹۸ یک آزمایش موفقیت‌آمیز شامل پرتاب و پرواز آرو ـ ۲ برای رهگیری یک هدف واقعی که از جهت دریای مدیترانه پرتاب شده بود، انجام گرفت. هدف موشک آرو یا به اصطلاح «گنجشک سیاه» به‌وسیله یک فروند جت جنگنده F-15 نیروی هوایی اسرائیل پرتاب شده بود. براساس اطلاعات موجود، این تست، مجموعه آزمایش‌های به ثبت رسیده درباره اجزای تشکیل‌دهنده سیستم تسلیحاتی مذکور شامل رادار کاج سبز و سیستم هدایت رهگیر درخت بالنگ را کامل کرد. این آزمایش همچنین به‌عنوان نخستین تست آرو ـ ۲ علیه یک موشک واقعی به‌شمار می‌آید.

۱۹۹۹

در نوامبر ۱۹۹۹، نیروی هوایی اسرائیل یک آزمایش موفقیت‌آمیز دیگر از تمامی بخش‌های تشکیل‌دهنده سیستم آرو به انجام رساند. در ۱۴ سپتامبر ۲۰۰۰، آرو ـ ۲ بار دیگر یک «گنجشک سیاه» را که در حال نزدیک شدن بود رهگیری نمود. سازمان دفاع موشک بالستیک ایالات‌متحده (BMDO) که در زمره تأمین‌کنندگان مالی پروژه بود، هیأتی را برای نظارت اعزام کرده بود. در ۱۶ اکتبر ۲۰۰۰، نیروی دفاعی اسرائیل سپر ضد موشکی آرو ـ ۲ و سکوهای آنرا عملیاتی اعلام کرد.

۲۰۰۱

در ژوئن ۲۰۰۱، در یک تحول مهم طی این همکاری سه‌جانبه بر سر سیستم آرو، اسرائیل، ایالات‌متحده آمریکا و ترکیه در رزمایش «عقاب آناتولی» در مرکز ترکیه شرکت کردند. این تمرینات نظامی شامل شبیه‌سازی حملات موشکی از سوی ایران، عراق و سوریه و استفاده از آرو برای رهگیری آنها و اعزام هواپیماهای جنگی اسرائیل ـ ایالات‌متحده و ترکیه برای منهدم کردن سکوهای پرتاب موشک دشمن می‌شد. در ۲۷ اوت ۲۰۰۱، اسرائیل بار دیگر آرو ـ ۲ را در پایگاه هوایی «پالماخیم» مورد آزمایش قرار داد.

۲۰۰۳

در ۵ ژانویه ۲۰۰۳، اسرائیل نخستین آزمایش پرتاب چندگانه موشک آرو را با شلیک ۴ تا ۶ موشک رهگیر طی یک تلاش ۱۰ میلیون دلاری برای دفاع در مقابل حمله موشکی شبیه‌سازی شده‌ای از سوی دریای مدیترانه، به‌عمل آورد. این آزمایش بخشی از برنامه توسعه سیستم آرو (ASIP) محسوب می‌شد به هدف تثبیت کردن وضعیت موشک تحت شرایط پرواز ویژه انجام شد. این آزمایش خاص براساس اطلاعات موجود به میزان ۱۰ میلیون دلار هزینه داشت و شامل درگیر شدن با یک هدف واقعی

نمی‌شد اما دربرگیرنده تست توانایی آتش پرتاب‌کننده چندگانه موشک به‌سوی مجموعه‌ای از هدف‌های شبیه‌سازی شده بود. مقامات آمریکایی از سازمان دفاع موشک بالستیک (BMDO) شاهد آزمایش بودند که در زمینه موفقیت آزمایش‌ها ۱۰ امتیاز به بخش رهگیر و ۵ امتیاز به کل سیستم تسلیحاتی مزبور دادند.

این تست آرو ـ۲ از این جهت قابل ملاحظه بود که آرو هماهنگ و مرتبط با سیستم پیشرفته شده پاتریوت ارتش آمریکا عمل کرد و این امر قدمی به پیش در مورد «کامل کردن یکدیگر» دو سیستم (آرو و پاتریوت) بود. در ۱۴ ژانویه ۲۰۰۳، در مقابل افزایش فشار حاصل از احتمال تهاجم نظامی ایالات‌متحده به عراق، اسرائیل و آمریکا یک رزمایش دفاعی هوایی بزرگ را تحت عنوان آماده‌باش جنگی «تگرگ سرخ» به مرحله اجرا در آوردند. این تست نشان‌دهنده پروژه توسعه سیستم آرو (ASIP) و مانع شدن از حملات موشکی احتمالی به‌وسیله عراق برضد اسرائیل طی تهاجم ایالات‌متحده بود.

در ۱۶ دسامبر ۲۰۰۳، نیروی هوایی اسرائیل با همکاری ایالات‌متحده ارتفاع رهگیری آرو ـ ۲ را به میزان دو برابر، نزدیک به ۶۰ کیلومتر رساند. این حدنصاب بالا طی آزمایش شبیه‌سازی مسیر یک موشک برد متوسط اسکاد D به‌وسیله

یک «گنجشک سیاه» و شلیک آرو به سوی آن به‌دست آمد.

این آزمایش ویژه بیان‌کننده اقدامی متقابل در برابر ایران که در همان زمان موشک شهاب ـ۳ خود را (با برد بیش از ۱۳۰۰ کیلومتر) با موفقیت آزمایش کرده بود، به‌شمار می‌رفت. آزمایش مذکور اقدامی اضافی و نشان‌دهنده این بود که آرو قادر است یک موشک مهاجم را در «اکساتموسفر» جایی که موشک آهسته‌تر و در مسیری قابل پیش‌بینی‌تر حرکت می‌کند، رهگیری نماید. براساس گزارش‌ها این مبارزه‌جویانه و سخت‌ترین آزمایش آرو به حساب می‌آمد.

۲ـ۴. پروژه همکاری اسرائیل

سایر ابتکارهایی که در چارچوب پروژه مذکور به‌وسیله اسرائیل به مرحله اجرا درآمد عبارت بودند از: طرح بستر آزمایش اسرائیلی (ITB)، پروژه همکاری تحقیق و توسعه (R&D) و پروژه طراحی و همکاری سیستم‌های اسرائیلی (ISA&I) بودند. برنامه ITB در سال ۱۹۹۲ عملیاتی شد و عبارت است از شبیه‌سازی تهاجم موشکی در ارتفاع متوسط تا بالا که به نیروی دفاعی و وزارت دفاع اسرائیل در تکامل امکاناتش با مشخص کردن اینکه کدام سیستم به‌خوبی کار نمی‌کند و همچنین مساعدت در فرماندهی و کنترل و آموزش پرسنل، کمک کند. پروژه مشترک تحقیق و ساخت

اسرائیل، جریان پیشرفته‌سازی تکنولوژی در حال پیدایش دفاع موشکی را پشتیبانی می‌کند و دربرگیرنده توسعه یک فصل مشترک است که برای ارتباط میان ایالات‌متحده و سیستم اسرائیلی مزبور طراحی شده است. ISA&I یک برنامه تکاملی است که تحلیل در مورد بروز تهدید فراهم می‌کند و منابع برای طراحی و معماری موشک‌های اسرائیلی را به روز می‌کند و نیز مبنایی است برای شکل دادن به آن. این برنامه در آینده شبیه‌سازیها و مدل‌ها را بهبود می‌بخشد و اطلاعات فنی را میان اسرائیل و آمریکا تقسیم می‌کند. در نهایت، همچنین طرح‌هایی برای یک سیستم آرو- ۳ در دست بررسی است که اطلاعات مورد نیاز آن به‌وسیله ماهواره‌های مدار پایین ایالات‌متحده ویژه شناسایی زودهنگام شلیک موشک‌های بالستیک ارسال می‌شود. تخمین زده می‌شود که برد این رهگیر به ۹۰ کیلومتر و نزدیک‌تر به برد موشک ضدموشک آمریکایی تاد (با برد ۱۵۰ کیلومتر)، خواهد رسید.

۵. اسرائیل، ایالات‌متحده و آرو

در تمامی این مراحل و آزمایشات مختلف، ایالات‌متحده یک نقش اصلی را در تامین بودجه، سوار کردن سیستم آرو و کمک به رفع مشکلات آن ایفا کرد. کنگره آمریکا و لابی

طرفدار اسرائیل نیز نقش محوری در تایید سیستم تسلیحاتی آرو بر عهده داشتند. این امر علی‌رغم وجود اعتراضات بخش‌هایی در نیروهای مسلح ایالات‌متحده بود که معتقد بودند سیستم آرو، منابع مالی را از برنامه‌های نظامی داخلی سلب می‌کند. اما از دیدگاه پیمانکاران آمریکایی، سیستم آرو رقابت مستقیمی برای دیگر سیستم‌های دفاع موشکی ایالات‌متحده، مانند PAC-3 محسوب می‌گردد. در حقیقت، بنا به اظهار دانکن کلارک، «بخش اعظم دیوانسالاری امنیت ملی ایالات‌متحده مخالف چنین برنامه پرهزینه‌ای است».

۱ـ۵. تامین مالی

با وجود نگرانی‌های گوناگون و اعترضات داخلی، ایالات‌متحده پیوسته پول لازم برای برنامه آرو را تامین کرد. در سال ۱۹۸۸، دفتر ابتکار دفاع استراتژیک وزارت دفاع آمریکا (SDIO)، مبلغ ۱۵۸ میلیون دلار مربوط به قرارداد پروژه آرو را که به‌وسیله فرماندهی دفاع استراتژیک ارتش آمریکا که بعداً نام آن به فرماندهی دفاع استراتژیک و فضایی ارتش آمریکا تغییر یافت، مدیریت و اداره می‌شد، اعطا کرد.

از سال ۱۹۸۸، ایالات‌متحده به اسرائیل مبلغی متجاوز از یک میلیارد دلار را به‌منظور صرف در امر تحقیق و توسعه موشک آرو پرداخت کرد. براساس گزارش سال ۱۹۹۹،

کنگره موافقت کرد تـا ۸۱/۶ میلیـون دلار را در کنـار تـامین تقریباً ۷۸ درصد سرمایه مورد نیاز برای ساخت آرو به پروژه مذکور اختصاص دهد. در نیمه نـوامبر ۲۰۰۰، دولـت بـوش خواستار ۷۵۰ میلیون دلار اعتبار تخصیصی اضافی بـه‌منظـور حمایت از روند صلح خاورمیانه شد. این کمـک شـامل ۲۰۰ میلیون دلار برای سیستم‌های دفاعی اسرائیلماننـد آرو – ۲، به‌خصوص تقویت فاز مربوط به رهگیر و رادار هواپیمـا نیـز می‌شد.

در سال ۲۰۰۱، ایالات‌متحده بار دیگر کمـک‌هـای مـالی خود را به پروژه مـشترک دفـاع موشـکی اسـرائیل (آرو) بـا درخواست یک بودجـه ۸۱/۲ میلیـون دلاری بـرای سـاخت سومین واحد پرتاب‌کننده موشـک آرو، افـزایش داد. کنگـره بعداً ۸ میلیون دلار به طرح بهبـود سیـستم آرو (ASIP) کـه برای مقابله با تهدید موشک‌های شـهاب – ۳ ایـران در نظـر گرفته شده بود، اضافه کرد. پیش‌بینی شده که طرح مذکور تا سال ۲۰۰۷ و با هزینـه تخمینـی ۳۸۰ میلیـون دلار عملیـاتی شود. در سال ۲۰۰۲، رئـیس‌جمهـور آمریکـا، جـورج دبلیـو بوش درخواست ۶۰ میلیون دلار برای تامین مالی سال ۲۰۰۳ پروژه آرو کرد. بودجه سال ۲۰۰۴ ایالات‌متحده شـامل یـک درخواست ۱۳۶ میلیـون دلاری بـرای آرو مـی‌شـود کـه ۶۶ میلیون دلار آن بـه‌منظـور بهـسازی و ۷۰ میلیـون دلار بـرای

بخش ساخت اختصاص یافته است. ایالات‌متحده همچنین برای دو برنامه به هدف تکمیل پروژه آرو مبلغی دربرگیرنده ۵۳ میلیون دلار برای تقویت برنامه رهگیری و ۱۳۹ میلیون دلار برای برنامه لیزر تاکتیکی دارای انرژی بالا تخصیص داد. برنامه قابلیت استقرار آرو نیز دارای بودجه‌ای مشترک به میزان ۵۰۰ میلیون دلار طی بیش از ۵ سال بود که ۳۰۰ میلیون دلار آن را اسرائیل و ۲۰۰ میلیون دلار به‌وسیله آمریکا پرداخت شد. یک تحلیل‌گر پیش‌بینی می‌کند که قیمت نهایی برای آرو تا سال ۲۰۱۰ بالغ بر بیش از ۲ میلیارد دلار خواهد شد.

۲ـ۵. سودها و هزینه‌ها

بسیاری از پشتیبانان آرو استدلال می‌کنند که سیستم مذکور، اطلاعات فنی و عملیاتی وسیعی و نیز تجربیات سودمند و مفیدی به‌صورت واسطه در ساخت و توسعه پروژه‌های دفاع موشکی ایالات‌متحده مانند سیستم دفاع هوایی برد بلند (THAAD)، در اختیار آمریکا می‌گذارد. هنوز ارتش ایالات‌متحده بر این موضع است که آرو را برای استفاده در آمریکا نمی‌خواهد. علی‌رغم این بی‌میلی، مزیت‌هایی نیز از تولید آرو نصیب آمریکا می‌شود. آرو بخشی از پروژه ساخت یک سیستم کلی‌تر دفاع موشکی است که به‌طور

مشترک به‌وسیله آمریکا و اسرائیل پدید می‌آید. لیزر تاکتیکی با انرژی زیاد یک لیزر مستقر بر روی زمین است که برای دفاع علیه حملات کوتاه‌برد از ناحیه راکت‌های تاکتیکی، موشک‌های کروز و سایر تهدیدات هوایی طراحی شده است. فاز تقویت رهگیر (BPI) برای رهگیری موشک‌ها فقط پس از مرحله پرتاب طراحی شده است. به‌علاوه ایالات‌متحده دارای یک سری از سیستم‌های دفاع موشکی در مراحل مختلفی از ساخت است و آرو به‌عنوان نمونه اولیه‌ای تلقی می‌شود که موفقیت‌ها و ناکامی‌های مربوط به آن در ساخت سایر سیستم‌های مشابه زیر به کار می‌رود: پاتریوت PAC-3 (پاتریوت دارای توانایی پیشرفته ـ ۳)، MIM-104 Patriot/ERINT، موشک دفاع هوایی نیروی دریایی، سیستم دفاع هوایی توسعه یافته متوسط (MEADS)، دفاع هوایی برد بلند میدانی (THAAD)، لیزر هوابرد دفاعی میدانی گسترده متعلق به نیروی دریایی (ABL).

حامیان پروژه آرو-۲ همچنین بر توان همکاری عملیاتی متقابل با این سیستم‌های گوناگون و توان آنها در تقسیم کردن «اطلاعات هم‌زمان» و ارتباط با سیستم‌های راداری ایالات‌متحده، تأکید دارند.

همچنین استدلال شده است که امر تحقیق و توسعه

دفاعی در زمینه ارتقاع یافتن آرو در اسرائیل «سریع‌تر و مقرون به صرفه‌تر» از ایالات‌متحده بوده است. این استدلال بیشتر به‌وسیله وزارت دفاع اسرائیل، ایپاک (AIPAC) و تعدادی از مقامات BMDO و کنگره آمریکا مطرح گردیده است. به هرحال، تعدادی از این استدلال‌ها پیرامون مسائل فنی و سیاسی رد شده است. دیوانسالاری امنیت ملی ایالات‌متحده استدلالی را که به موجب آن برنامه اولیه SDI با افزایش کمک به اسرائیل و سپس امکان‌یافتن ایالات‌متحده برای سودبردن از تکنولوژی حاصل از آن، کامل‌تر می‌شود را مورد انتقاد قرار می‌دهد. آنها همچنین تأکید می‌کنند که اگرچه ممکن است از این آزمایش‌ها مطالبی آموخت اما به‌سختی می‌توان ادعا کرد که این مطالب می‌تواند در تولید یک سیستم ساخت داخل مفید واقع شود.

۱ـ۲ـ۵. پیمانکار فرعی

سایر تحلیل‌گران معتقدند که سود بالقوه دیگر برای ایالات‌متحده از سیستم آرو به روند آورده شدن پیمانکاران فرعی به جریان کار بر روی پروژه مربوط می‌شود. صنایع هواپیمایی اسرائیل (IAI) با شرکت بوئینگ قراردادی را منعقد کرد مبنی بر تأمین موشک‌های رهگیر موشک‌های بالستیک و هماهنگ کردن تاریخ آغاز تولید آنها با اسرائیل در سال ۲۰۰۴. کنگره آمریکا و پنتاگون در حال اقدام برای

تسهیل نمودن این ارتباط به‌وسیله مساعدت بوئینگ به بخش‌های تولیدی داخلی خود در مورد آرو با پرداخت بیش از ۲۰ میلیون دلار در سال ۲۰۰۲ برای هزینه‌های پیش از تولید، هستند. بوئینگ ۵۱ درصد سیستم دفاعی مذکور که متعاقباً در اسرائیل مونتاژ خواهد شد را فراهم خواهد کرد. شرکت لاکهید نیز نقشی را در تولید آرو پذیرفته است. به هرحال، قسمت عمده قراردادها با مجاز نشدن شرکت‌های آمریکایی در وارد شدن به رقابت، در اختیار شرکت‌های اسرائیلی قرار گرفت.

به‌عنوان یک بحث بالقوه دیگر، پیمانکاران فرعی ممکن است برخی از فشارهای وارده بر سازمان‌های نظامی متعلق به دولت را با به‌جا آوردن نظام‌های استاندارد خلع‌سلاح مانند MTCR، تعدیل کنند، آنها همچنین سطح نظارت دولتی را بر این نقل و انتقالات پیچیده‌تر می‌کنند.

در مورد قراردادهای میان آمریکا و شرکت‌های اسرائیلی، ایالات‌متحده غالباً به‌دلیل این فقدان نظارتی که موجب شده‌اند تجهیزات و تکنولوژی آمریکایی به بخشی از سیستم‌های صادراتی اسرائیل تبدیل شوند، مورد انتقاد قرار گرفته است. یک گزارش GAO در سال ۱۹۹۳ نشان می‌داد که دولت آمریکا درگیر «کنترل اهمال‌کاری» بر سر تکنولوژی و پول‌های تخصیص داده شده به برنامه آرو بوده است که

پیشتر هزینه‌های آن مورد رسیدگی قرار نگرفته بودند و هیچ سازمان آمریکایی رعایت قوانین انحصار در مورد انتقال تکنولوژی از سوی اسرائیل را مورد نظارت و ممیزی قرار نداده بود.

۲ـ۲ـ۵. نظام کنترل تکنولوژی موشکی MTCR

بحث و پافشاری کردن بر سر بودن یا نبودن آرو در چارچوب محدوده‌های خلع‌سلاح MTCR که شامل موشک‌هایی که قادر به حمل کلاهک‌های ۵۰۰ کیلوگرمی با برد ۳۰۰ کیلومتر هستند، ادامه داشته است.

شرکت آمریکایی بوئینگ اعلام کرد که موافقتنامه آنها با مقررات MTCR مطابقت می‌کند و هرچند که اسرائیل این عهدنامه را امضا نکرده است ولی تعهد داده تا از مفاد آن تخطی نکند.

هنوز مقامات ایالات‌متحده و چند کشور دیگر نگران هستند که سیستم دفاعی موشکی آرو با مرحله اول مقررات MTCR که شامل منع صادر کردن موشک، کامل کردن سیستم‌های فرعی، یا ساخت تأسیسات مربوطه می‌باشد، مغایرت داشته باشد.

از قضای روزگار، ایالات‌متحده خود به‌طور مجدانه‌ای از این قید و شرطها با انتقال تدریجی تجهیزات مربوط به آرو به اسرائیل که به آنها برای مونتاژ و آماده کردن موشک نیاز

داشــت، دوری کـرد. بـه گفتـه یـک مقـام رسـمی وزارت امورخارجه؛ «ما بـا کمپـانی بوئینـگ و اسـرائیلی‌هـا و سـایر طرف‌های درگیر کار در حال تلاش گسترده‌ای برای به‌وجود آوردن یک فرمول کاری بوده‌ایم. ما آنچه را که موجب نقض صادرات طبقه اول می‌شد را در اختیار اسرائیل نگذاشتیم، مـا تنها تجهیزات طبقه دوم و تکنولوژی لازم برای مونتاژ کـردن را در اختیار اسرائیل گذاردیم». یک دیپلمـات اسـرائیلی کـه نخواست نامش فاش گردد خاطرنشان کـرد، آرو بـرای طـی مسافت‌های کوتاه‌تر که احتمالاً ۳۰۰ کیلـومتر بـوده طراحـی شده بود، اما هنوز روشن نیست که می‌توانست کلاهک ۵۰۰ کیلوگرمی را برای این مسافت حمل کند یا خیر.

رئیس‌جمهـور ایـالات‌متحـده جـورج دبلیـو بـوش در دستورالعمل شماره ۲۳ امنیت ملی یک گام در مورد موضـوع ضعیف کردن قوانین انتقال تجهیزات و تکنولوژی مربوط بـه دفاع موشکی فراتر رفت و اعـلام کـرد کـه زمـان برداشـت تازه‌ای از MTCR فرا رسـیده اسـت. بـه هرحـال، مقـررات MTCR میان سیستم‌های تهاجمی یـا دفـاعی تمیـزی قائـل نمی‌شود. به‌علاوه، محل تأسیسات سوار کـردن آرو در یـک کارخانه اسرائیلی مـی‌باشـد کـه در حـال حرکـت بـه‌سـوی ساخت موشک بالستیک جریکـو ـ ۲ اسـت کـه خـود ایـن موضوع بـه امـر پیچیـده و مـبهم شـدن اسـتفاده از سیـستم

می‌افزاید. به گزارش یک مقام آمریکایی که نخواست نامش فاش شود، «مشکل این است که MTCR تعریف مشخصی از موشک ارائه داده که بر مبنای آن موشک بالستیک وسیله‌ای است که دارای محموله جنگی و برد مشخص است و هنگامی که کلاهک جنگی آن روی سر شما فرود می‌آید، اینکه در واقع آن یک موشک دفاعی ضد موشک بوده است چندان اهمیت و تفاوتی ندارد.

۳ـ۲ـ۵. صادرات مجدد

احتمال اقدام اسرائیل به دوباره صادر کردن سیستم تسلیحاتی تولید مشترک با آمریکا، به نگرانی‌های ایالات‌متحده و جامعه جهانی بر سر گسترش سیستم‌های دفاعی در دنیا می‌افزاید. بنا به گزارش در نوامبر ۲۰۰۳، اسرائیل به‌عنوان یکی از پنج کشور صادرکننده عمده محصولات نظامی در جهان طبقه‌بندی شده که قراردادهای صادراتی سال ۲۰۰۲ آن به رقم ۴/۱ میلیارد دلار رسید. هرچند ایالات‌متحده دارای قوانین اجرایی در مورد صادرات و انتقال تکنولوژی به‌طرف سوم تنها مشروط به اجازه دولت به این نوع صادرات می‌باشد، اما اسرائیل در چندین فرصت و موقعیت پیش آمده موفق به عقب راندن این محدوده‌ها و مرزها شده است.

بنا به گزارش‌ها برای سال‌ها، اسرائیل قوانین کنترل

صادرات اسلحه (AECA) و توافقنامه‌های مرتبط با آن را نقض کرده است. قوانین کنترلی AECA (PL94-329) تصریح می‌کند:«هیچ‌گونه کالا یا خدمات نظامی نمی‌تواند به‌وسیله دولت ایالات‌متحده به یک کشور خارجی منتقل شود مگر آنکه کشور واردکننده موافقت نماید که کالاهای مذکور را به کشور ثالثی صادر نکند یا از آن برای مقصودی به‌غیر از آنچه در ابتدا مقرر شده استفاده ننماید، مگر آنکه قبلاً موافقت دولت ایالات‌متحده را کسب کند.

فروش‌های تجهیزات آمریکایی به چین به‌وسیله اسرائیل که به‌وسیله واشنگتن در پی وقایع میدان تیان‌آن‌من در سال ۱۹۸۹ مورد تحریم واقع شده بود، شرایطی را پدید آورد که اسرائیل هرچه بیشتر به‌صورت «در پشتی» به‌سوی تجهیزات آمریکایی جلوه کرد. از دیگر کشورهایی که این مثال در مورد آنها مصداق دارد، می‌توان به شیلی و آفریقای جنوبی اشاره کرد. در این حالت، تمایل اسرائیل برای انتقال تکنولوژی آرو به هندوستان مطرح شد که تخمین زده می‌شود دهلی‌نو می‌توانست ۱۰۰ میلیون دلار در این پروژه سرمایه‌گذاری کند. این امر یک تأثیر عمده بر تعادل قوا و نیز مسابقه تسلیحاتی میان هند و پاکستان می‌گذاشت. از دید اسرائیل، رساندن این تکنولوژی‌ها با موافقت ظاهری آمریکا بوده است. اتهام «در پشتی» بودن برای اسرائیل با

حدس‌هایی که پیرامون سود بردن ترکیه نیز از انتقال تکنولوژی نظامی به‌وسیله اسرائیل زده می‌شود، پابرجاست، آن هم در زمانی که ایالات‌متحده خود از فروش اقلام نظامی به‌دلیل نقض حقوق بشر توسط دولت آنکارا، خودداری می‌ورزد. بنا به اظهار بن الیزار یک مقام وزارت دفاع اسرائیل در مصاحبه با نشریه «اخبار دفاعی»، اسرائیل متوجه شده که ممکن است اجرای قوانین کنترل MTCR درباره صادرات نظامی اسرائیل با اشکالاتی مواجه شده باشد، اما تل‌آویو امیدوار است که تدابیری در مورد قطعاتی مشخص موشک‌هایی که در کشور مشتری تولید و کاملاً مونتاژ می‌شوند، درنظر گرفته شود. یک دیپلمات ارشد اسرائیلی، ایالات‌متحده را متهم کرد که در مسئله مذکور از تدابیر MTCR به‌عنوان بهانه‌ای جهت جلوگیری کردن از فروش آرو استفاده می‌کند.

در همین‌حال و هم‌زمان با محکوم کردن آمریکا، اسرائیل روشی را پیشنهاد کرد بر پایه آن این نوع تکنولوژی به تدریج و مقارن با رویکرد ایالات‌متحده به توسعه آرو با اسرائیل، انتقال یابد. در تلاش برای تخفیف دادن نگرانی‌های مربوط به MTCR ایالات‌متحده، اوزی رابین، بنیانگذار سازمان دفاع موشکی اسرائیل در نوامبر ۲۰۰۳ اظهار کرد، «من اعتقاد دارم هر افزایشی در ظرفیت تولید باید کاملاً

صرف نیازهای اسرائیل شود. پیش از وقت است که انرژی صرف فروش‌های صادراتی کنیم قبل از آنکه به تعدادی موشک‌هایی که لازم داریم برسیم». با وجود تجربیات گذشته در مورد انتقال‌های سئوال برانگیز تکنولوژی و تلاش‌های اخیر اسرائیل برای پیدا کردن مشتری، چنین تردیدهایی همچنان در مورد عملکرد تل‌آویو پابرجاست.

۶. اسرائیل ترکیه و آرو

در تلاش اولیه برای گشودن بازار صادرات، در آوریل ۱۹۹۹، موشه آرنز، وزیر دفاع پیشین اسرائیل، اظهار کرد که آرو می‌تواند نه‌تنها برای تأمین امنیت اسرائیل به‌کار رود، بلکه می‌تواند محافظ ترکیه، اردن و حکومت خودگردان فلسطینی نیز باشد. هنگامی که اردن و حکومت خودگردان فلسطینی این ایده را رد کردند، ترکیه علاقه زیادی به این اظهار عقیده نشان داد. در سال ۲۰۰۱، ترکیه و اسرائیل موافقتنامه‌ای را به امضاء رساندند مبنی بر مطالعه نیاز ترکیه به سیستم آرو. یک گزارش در هفته‌نامه معتبر هوانوردی و تکنولوژی فضایی که در تاریخ ۱۶ ژوئیه ۲۰۰۱ به چاپ رسید این احتمال را مطرح کرد که هر دو کشور ترکیه و اسرائیل به‌طور مشترک از ایالات‌متحده تقاضا کردند تا با خرید سیستم آرو به‌وسیله ترکیه و همکاری این کشور در

تولید آن موافقت نماید. این تحولات نشان‌دهنده این است که اگرچه ممکن است ایالات‌متحده موافق با صدور برخی از انواع تکنولوژی به ترکیه باشد، اما این امر الزاماً مطابق با طرح‌های اسرائیل نخواهد بود. درگیری احتمالی بر سر منافعی است که از تشویق صادرات هر دو نوع سیستم دفاع موشکی ایالات‌متحده و سیستم آرو حاصل می‌شود زیرا منافع حاصله از فروش این دو سیستم به ترکیه می‌تواند به منشاء بعدی تنش میان آمریکا و اسرائیل تبدیل شود.

سیستم آرو به ترکیه به‌ویژه پس از پایان جنگ سرد، توان مقابله با تهدیدات رو به رشد منطقه‌ای برخاسته از ایران و سوریه را می‌دهد. در حالی‌که ترکیه عضو پیمان ناتو و در تلاش به‌دست آوردن عضویت در اتحادیه اروپاست، اما از سوی هر دو سازمان مذکور برای رعایت تعهدات امنیتی در منطقه تحت فشار است. اولین شکاف در همکاری آنکارا با ناتو و اروپا طی جنگ ۱۹۹۱ خلیج‌فارس به‌وجود آمد. ترکیه نقش ابزاری در تلاش برای قطع جریان صادرات نفت عراق و گشودن پایگاه‌های نظامی خود ایفا کرد.

هرچند، وقتی‌که ترکیه پیرامون تجدید قوای خود سعی در اطمینان خاطر دادن کرد، تعدادی از کشورهای اروپایی به‌ویژه آلمان نگرانی خود را بر سر بروز آشفتگی در منطقه اعلام کردند. یک کنفرانس برپا شده به‌وسیله مؤسسه رند

(RAND) در سال ۲۰۰۱ این نگرانی رو به افزایش اروپا را پیرامون اجرای ماده پنجم پیمان واشینگتن که می‌توانست اتحادیه اروپا را گرفتار باتلاق درگیری خاورمیانه کند، روشن ساخت. برعکس، تعدادی از تحلیل‌گران معتقدند که ترکیه فاقد اراده لازم برای باطل نمودن ماده ۵ است زیرا آنکارا از آن بیم دارد که پشتیبانی اروپا را به‌هنگام حمله احتمالی علیه خود از دست بدهد.

بنابراین، هنگامی که ورود ترکیه به اتحادیه اروپا تحت بررسی بود، این جریان بر اثر چند بار به تأخیر افتادن لطمه دید. موافقتنامه هلسینکی در سال ۱۹۹۹ مبنی بر مجاز شمردن کاندیداتوری ترکیه برای عضویت در اتحادیه اروپا مقداری از این تنش‌ها را تخفیف داد. هرچند، مباحث بر سر بنیان گذاشتن نیروی واکنش سریع اروپایی (ESDP) که نیرویی مستقل از ناتو به‌شمار می‌آید، موجب از سر گرفته شدن بحث‌ها شد. اگرچه طی سال ۲۰۰۱، ترکیه یک مصالحه ارائه شده به‌وسیله بریتانیا و ایالات‌متحده با نام سند آنکارا را پذیرفت که این اطمینان خاطر را به‌وجود می‌آورد که نیروی واکنش سریع اروپایی برضد هیچ‌کدام دیگر اعضای ناتو به‌کار گرفته نخواهد شد، ادامه یافتن تردیدها بر سر تداوم همکاری‌ها موجب به ستوه آمدن ارتش ترکیه شده است.

بنابراین، اگرچه ترکیه در ساختار امنیتی ناتو باقی ماند، اما هرچه بیشتر در حاشیه ساختار امنیتی اروپایی قرار گرفت. این تحولات موجب به‌وجود آمدن احساس آسیب‌پذیری برای ترکیه شد و احتمالاً تلاش این کشور را برای دفاع از منافع منطقه‌ای خود از طریق به‌دست آوردن توان نظامی یا متحدان بدون واسطه در خارج از ناتو افزایش می‌دهد.

۱ـ۶. تهدیدات متقابل

همکاری بالقوه با اسرائیل بر روی سیستم آرو، متبلورکننده یکی از این روش‌های افزایش توانایی دفاعی ترکیه خارج از ناتو است. آرو آخرین موضوع مذاکره ناشی شده از یک رشته از توافق همکاری نظامی میان ترکیه و اسرائیل که از ۱۹۹۶ تمدید شده بودند، محسوب می‌شود. همکاری‌های نظامی ترکیه و اسرائیل از تمرین عملیات جست‌وجو و نجات دریایی تا بهسازی تانک‌ها و دیگر تجهیزات نظامی در حال افزایش یافتن است. این رویکرد پرسود، فضا و جای پای استراتژیک برای اسرائیل کوچک فراهم می‌کند که فاقد آن بوده است. این امر امکان استقرار نیرو، پرواز از فضای ترکیه و سودهای استراتژیک دیگری را در اختیار اسرائیل می‌گذارد. در مورد ترکیه، همکاری با اسرائیل به آن کشور

دسترسی به تجهیزات نظامی، تکنولوژی و توانایی‌های تولید مشترک را داده که قدرتمند شدن نیروی نظامی متعارف آن را افزایش می‌دهد و هم‌زمان برای اسرائیل یک نقش توزیع‌کننده تجهیزات نظامی به کشورهایی مانند آذربایجان را دربر دارد. هر دو کشور اسرائیل ترکیه با تهدیدات منطقه‌ای مشابه مواجه هستند که بخش عمده آن از حملات موشک‌های بالستیک ناشی می‌شود.

به غیر از عراق در گذشته، سوریه و ایران دارای توانایی‌های موشکی و در مواردی ذخایر سلاح‌های غیرمتعارف هستند، که قادرند صدمات جبران‌ناپذیری به اسرائیل و ترکیه وارد کنند. هر دو کشور اسرائیل و ترکیه تجربه تنش با تمامی همسایگان خود را دارند که می‌تواند آنها را به درگیری‌های دیگری بر سر موضوعاتی چون اقلیت‌ها، آب، نزاع‌های مرزی بکشاند و در نتیجه همکاری میان یکدیگر را حیاتی می‌دانند.

در اوایل سال ۲۰۰۱، اسرائیل و ترکیه مذاکرات وسیعی را پیرامون فروش موشک آرو و نیز ماهواره جاسوسی نظامی «افق ـ۳» ساخت اسرائیل آغاز کردند. در مورد این مذاکرات، معاون وزیر دفاع وقت اسرائیل آموس یارون اظهار کرد: «کشورهایی که ما را تهدید می‌کنند، همسایگان ترکیه نیز هستند. گفت‌وگوها آغاز شد، نخست، هیأتی از اسرائیل به

آنکارا رفت و آنها را توجیه کرد. سپس هیأتی از آنکارا وارد اسرائیل شد و به مطالعه سیستم آرو پرداخت». در ژانویه ۲۰۰۲، یک هیأت دفاعی اسرائیل یک گفت‌وگوی دو روزه را در آنکارا بر سر سیستم دفاع موشکی آرو ـ ۲ به‌عمل آورد. دیدار شامل بررسی احتمال درخواست ترکیه برای ایفای نقش در تولید سیستم‌های فرعی آرو و انتقال واقعی یک سیستم دفاع موشکی می‌شد. در تکمیل امر توجیه فرماندهان ترک در مورد آرو، مذاکرات وارد جزئیات فنی شد که هرگز خارج از اسرائیل و ایالات‌متحده مطرح نشده بود. با انجام هرکدام از این مذاکرات، رجحان ترکیه در این پروژه به‌صورت گسترده‌ای روشن شد. بر پایه گزارشی از اظهارات وزیر امور خارجه سابق ترکیه، اسماعیل جم: «اگر ترکیه بخواهد سیستم دفاع موشکی آرو را به‌دست آورد، تولید مشترک آرو به خرید آن ترجیح داده خواهد شد».

۱ـ۱ـ۶. سوریه

زمانی‌که اوزی رابین در سال ۲۰۰۲، عراق را به‌عنوان منشاء تهدیدی که موجب ساخته شدن آرو بود، معرفی کرد، در سخنرانی دیگری در همان سال گفت: «عراقی‌ها ما را به‌عنوان هدف می‌شناسند. اما سوریه خطر بزرگ‌تری است. سوریه بخشی از تهدیدی به‌شمار می‌رود که آرو در مرحله اول برای آن طراحی و ساخته شده است». سوریه نیز دارای

مشاجرات متعددی با هر دو کشور ترکیه و اسرائیل بر سر آب ـ اختلافات ارضی ـ تروریسم و اقلیت‌های قومی بوده است. توانایی موشکی سوریه دربر گیرنده زرادخانه غیرمتعارفی نیز می‌شود که می‌تواند به‌عنوان تهدید جدی علیه هر دو کشور ترکیه و اسرائیل به کار می‌رود. در ۲۳ سپتامبر ۲۰۰۰، یک رادار کاج سبز آرو ـ ۲ اسرائیل، پرتاب آزمایشی یک موشک اسکاد ـ D با برد ۵۰۰ تا ۷۰۰ کیلومتر را در داخل خاک سوریه شناسایی کرد. بنا به گزارش‌ها، طی سال ۲۰۰۱، رادار کاج سبز، دومین پرتاب را از یک تأسیسات موشکی در داخل سوریه شناسایی کرد. این موشک برد بلند به‌وسیله کره شمالی ساخته شده و سوریه را قادر می‌سازد اهداف خود را در تمامی اسرائیل و بخش عمده ترکیه مورد حمله قرار دهد. برد این موشک این امکان را به سوریه می‌دهد تا پرتاب‌کننده‌های موشک را در اعماق خود مستقر کرده تا علاوه بر اینکه از میان بردن آنها را مشکل سازد، بتواند از این موقعیت برای سوار کردن کلاهک‌های شیمیایی بر روی آنها استفاده کند. در ۲۷ مارس ۲۰۰۰، اسرائیل چند واحد دفاعی آرو ـ ۲ را در طول مرز خود با لبنان مستقر کرد.

بر پایه اخبار منتشر شده، سوریه ۴۰۰ تا ۶۰۰ فروند موشک بالستیک در اختیار دارد که شامل اسکاد ـ C با برد

۵۰۰ کیلومتر، اسکاد ـ D با برد ۷۰۰ کیلومتر، اسکاد ـ B با برد ۳۰۰ کیلومتر، M-9 ساخت چین با برد ۶۰۰ کیلومتر و SS-21 ساخت شوروی سابق با برد ۷۰ تا ۱۰۰ کیلومتر و نیز تولید داخلی سالیانه ۱۰ تا ۵۰ موشک می‌شود.

۲ـ۱ـ۶. ایران

با ظهور موشک ایرانی شهاب ـ ۳ در آزمایش سال ۱۹۹۸ و سپس ۲۰۰۳، ایران توان موشکی را با برد ۱۳۰۰ کیلومتر به نمایش گذاشت که هر دو کشور ترکیه و اسرائیل را در تیررس خود قرار می‌داد. توانایی‌های در حال پیشرفت هسته‌ای ایران که مغایر با توافقنامه پروتکل الحاقی است، هنوز احتمال تولید کلاهک‌های غیرمتعارف را در آینده باقی نگاه می‌دارد و ابعاد تازه‌ای به قدرت در حال پیشرفت موشکی ایران می‌دهد. برخی پیش‌بینی‌ها بر این اعتقاد هستند که ممکن است ایران روزی دست به ساختن شهاب ـ ۴ با برد ۲۰۰۰ کیلومتر و شهاب ـ ۵ با برد احتمالی ۵۵۰۰ کیلومتر بزند. در این میزان از پیشرفت، زرادخانه موشک‌های بالستیک ایران شامل موشک‌های عملیاتی M-7 (CSS-8) با برد ۱۵۰ کیلومتر و محموله‌ای به وزن ۱۹۰ کیلوگرم می‌شود، اسکاد ـ B با برد ۳۰۰ کیلومتر و کلاهکی به وزن ۱۰۰۰ کیلوگرم، اسکاد ـ C با برد ۵۰۰ کیلومتر و محموله ۶۰۰ تا ۷۰۰ کیلوگرمی، موشک آزمایش شده شهاب ـ ۳ با برد

۱۳۰۰ کیلومتر و محموله جنگی ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلوگرم به‌علاوه شهاب ـ ۴ با برد ۲۰۰۰ کیلومتر با میزان نامشخصی از محموله جنگی و شهاب ـ ۵ با برد ۳۰۰۰ تا ۵۵۰۰ کیلومتر و وزن نامشخص محموله جنگی، که البته هر دو نوع اخیر هنوز در مراحل ساخت هستند، می‌شود.

۳ـ۱ـ۶. مصر

اگرچه مصر دارای قرارداد دیرپای صلح با اسرائیل بوده و فاقد هرگونه مشکل با ترکیه است، اوزی رابین، مقام سابق وزارت دفاع اسرائیل در سال ۱۹۹۳ اظهار کرد که مصر در حال مذاکره با کره شمالی برای خرید موشک‌های «نودونگ» با برد ۱۲۰۰ کیلومتر است. همچنین اتهاماتی مطرح شده مبنی بر اینکه مصری‌ها احتمالاً از طریق یک نرم‌افزار زبان که به‌وسیله شرکت IBM در مصر برای سیستم‌های کامپیوتری آرو طراحی شده بوده، به آن سیستم‌ها رخنه کرده باشند. هرچند که بسیاری از این گزارش‌ها براساس حدسیات و احتمالات است، اما دارای تأثیر مهمی بر روی دیدی که هر دو کشور اسرائیل و ترکیه از مسئله تهدید دارند، است.

۲ـ۶. همکاری مشترک و واکنش منطقه‌ای

بنابراین همکاری مشترک میان ترکیه و اسرائیل بر روی دفاع

موشکی آرو می‌تواند نقش محوری در قوی شدن توانایی‌های متعارف سهمگین آنها و دفع حملات آینده داشته باشد. هم‌زمان، این همکاری می‌تواند تأثیر زیادی بر دامن زدن به یک مسابقه تسلیحاتی منطقه‌ای برای توسعه توانایی لازم جهت غلبه بر دفاع موشکی میدانی منجر شود. در کنفرانس سال ۲۰۰۳، اتحادیه عرب، کشورهای عضو، متقابلاً نگرانی خود را از استقرار سیستم دفاعی ضد موشکی اسرائیل که قرار است پیشرفته‌ترین سلاح در نوع خود در جهان باشد، ابراز کردند. برخی اعتقادها بر این است که موشک‌های بالستیک تنها تجهیزات موجود در زرادخانه کشورهای عربی محسوب می‌شود که می‌تواند به‌طور مؤثر برتری ناشی از توانایی هسته‌ای اسرائیل را بر هم زند. یک تحلیل‌گر در این‌باره می‌گوید: «غیر واقع‌بینانه است از آنها انتظار داشته باشیم، ضعف موجود در توانایی بازدارنده خود را بپذیرند».

به‌عنوان یک نتیجه، سوریه و دیگر کشورها، درگیر تلاش‌هایی برای تولید کلاهک‌های خوشه‌ای و سایر تکنیک‌های فریب‌دهنده برای عمل متقابل علیه سیستم دفاعی آرو هستند. همچنین حدس زده می‌شود که چند کشور متخاصم با اسرائیل، اقدام به پرتاب دسته‌جمعی موشک مجهز به کلاهک غیرمتعارف به هدف از کارایی

انداختن سیستم آرو نمایند، اما بسیاری از این تخمین‌ها هنوز در مرحله فرضیه و حدس هستند. علی‌رغم نگرانی اتحادیه عرب، بررسی مجدد اطلاعات منتشر شده به‌وسیله مؤسسات FBIS و Lexie و منابع اینترنتی نشان می‌دهد که از زمان شروع پروژه آرو در نیمه دهه ۱۹۸۰ تا حال، رسانه‌های گروهی عربی توجه زیادی به موضوع سیستم دفاع موشکی آرو نکرده‌اند.

به‌علاوه، بسیاری از کارشناسان اسرائیلی معتقدند که با وجود تسریع تولید، آزمایش و استقرار موشک‌های بالستیک در خاک قدرت‌های منطقه‌ای، صحبت از شتاب یافتن مسابقه تسلیحاتی قابل قبول نیست.

اوزی رابین در این مورد اظهار عقیده می‌کند: «تولید آرو در واقع واکنش اسرائیل به یک مسابقه تسلیحاتی بود». دیوید ایوری، سفیر سابق اسرائیل در واشنگتن نیز در همین مورد اضافه می‌کند: «مسابقه تسلیحاتی ادامه خواهد یافت. همیشه بهتر است یک قدم پیش باشیم».

یک قدم به پیش یا نه، به عقیده عده‌ای از کارشناسان، روابط ترکیه و اسرائیل آغاز نشده تا قدم‌های مهمی را به عقب بردارند. دکتر حسین باغچی از دانشگاه فنی خاورمیانه، بدون توجه به سیاست‌های ایالات‌متحده به جلوگیری کردن یا حمایت کردن از انتقال سیستم آرو یا تکنولوژی مربوط به

آن به ترکیه اشاره می‌کند، روابط ترکیه – اسرائیل از سال ۲۰۰۲ و بر اثر وقفه‌ای که در همکاری دو کشور در مورد موشک آرو به‌وجود آمد، دچار مشکل شد و دکتر باغچی معتقد به وجود تفاوت‌های سیاسی میان دولت عمدتاً اسلامی ترکیه و سیاست‌های تندروانه نخست‌وزیر اسرائیل، آریل شارون در مورد فلسطینی‌ها به‌عنوان دلیلی در پشت این جدایی رو به افزایش است. اگرچه دکتر باغچی با مقایسه عملکرد دولت سابق ترکیه متعلق به حزب رفاه اسلامی اربکان، اعلام می‌کند که از قضا، برخی از مهم‌ترین همکاری‌های میان ترکیه و اسرائیل طی دوره تصدی اربکان اتفاق افتاده است.

علاوه بر این، حتی اگر شرایط سیاسی اجازه همکاری دیپلماتیک نزدیک‌تر با اسرائیل را ندهد، ارتش ترکیه همچنان تاثیر نافذ خود را بر روی تصمیم‌گیرندگان نظامی و در نهایت سیاسی ترکیه اعمال می‌کند. دکتر رعاون پدهاتزر، که تحقیقی را در مورد سیستم آرو برای مرکز تحقیقات استراتژیک دانشگاه تل‌آویو انجام داده است، عقیده دارد که تصمیم‌های اسرائیل درباره آرو مکرراً به‌وسیله نهادهای دفاعی و بدون هیچگونه اطلاعات یا کنترل سیاستگذاران در مورد آن گرفته شده است. مورد ترکیه و اسرائیل منعکس‌کننده انتقاد از ایالات‌متحده به‌دلیل کافی نبودن

تخصیص منابع مالی به برنامه آرو اسرائیل است. این‌چنین وضعیتی تماماً به برنامه‌ای تحت کنترل گروه‌های نظامی و دارای منافع، متشکل از تصمیم‌گیرندگان هوادار آرو کمک می‌کند. بدون نظارت کافی و مسئولانه، سیستم تسلیحاتی آرو به رشد و گسترش خود ادامه می‌دهد که شاید به صادرات قانونی و یا غیرقانونی آن منجر شود.

۷. اسرائیل، ترکیه، ایالات‌متحده و آرو

رشد همکاری نظامی میان اسرائیل و ترکیه به‌طور عمده‌ای مورد استقبال ایالات‌متحده قرار گرفت. هر دو کشور ترکیه و اسرائیل به‌ظاهر دارای نظام‌هایی دمکراتیک و هوادار غرب بوده و روابط آنها موجب پدید آمدن موازنه، در مقابل ایران و سایر کشورهایی که ممکن است در پی تبدیل شدن به قدرت‌های سلطه‌جو منطقه‌ای باشند، است. برخی از تحلیل‌گران اعتقاد دارند که اسرائیل برای ترکیه حکم دروازه‌ای به‌سوی ایالات‌متحده و اعمال نفوذ سیاسی در آن کشور را دارد. در همین راستا، ایالات‌متحده با تمرین‌های نظامی مشترک ترکیه و اسرائیل مانند «عقاب آناتولی» و «پری دریایی امیدوار» همکاری کرد. در مورد ترکیه و اسرائیل، واشنگتن از ابدی کردن و نیرو بخشیدن به این روابط در حال رشد ذی‌نفع است. همچنین انگیزه مضاعفی برای

سرمایه‌گذاری به هر میزان ممکن بر روی این رابطه، جهت ترغیب به توسعه‌ای که مناسب منافع امنیتی آن در منطقه باشد، است.

۱ـ۷. تضاد منافع

هرچند، تمامی جنبه‌های سیستم آرو و روابط سه‌جانبه در مسیری هموار پیش نرفته است، اسرائیل تمایل دارد تا سیستم تسلیحاتی آرو به‌عنوان یک سیستم متعلق به خویش بداند و تلاش فعالانه‌ای برای امضای موافقتنامه‌هایی برای صادرات آن به کشورهایی مانند هند و ترکیه انجام می‌دهد. اسرائیل همچنین منافع قابل ملاحظه‌ای در عرضه آرو به سایر مشتری‌های علاقه‌مند بالقوه، شامل کشورهایی چون ژاپن ـ کره جنوبی ـ تایوان ـ استرالیا ـ بریتانیای کبیر و هلند دارد. اسرائیل همچنین آرو را در همین راستا و برای نشان دادن قصد خود جهت یافتن بازار، در نمایشگاه هوافضای آسیا ۲۰۰۰ در سنگاپور و در سال ۱۹۹۹ در نمایشگاه هوایی پاریس برای بینندگان بیشتری به نمایش گذاشت. پیمانکاران اسرائیلی تلاش کرده بودند تا نگرانی‌های ناشی از اعلام تصمیم خود مبنی بر به‌دست آوردن اجازه ایالات‌متحده برای فروش سیستم آرو را کاهش دهد، به‌علاوه اینکه فروش موشک یا سیستم مربوط به آن تنها باید به کشورهای دوست

آمریکا و اسرائیل صورت گیرد. همان‌طور که معاون وزیر دفاع اسرائیل، آموس یارون در سال ۲۰۰۱ اعلام کرد، «اگر تقاضایی وجود داشته باشد، سپس ایالات‌متحده که نیمی از بودجه پروژه آرو را تأمین کرده، حرف آخر را در این مورد خواهد زد. ترکیه، اسرائیل و ایالات‌متحده به‌زودی پیرامون این موارد به مذاکره خواهند نشست و مسائل را به‌صورت نهایی حل‌وفصل خواهند کرد.

۲ـ۷. نگرانی گسترش تسلیحات

نگرانی‌ها در مورد فروش‌های احتمالی یا نقل و انتقالات تکنولوژی باقی است، زیرا اعم از آنکه قانونی یا غیرقانونی باشد، ممکن است منجر به رسیدن تکنولوژی و تجهیزات به دست کشورهایی شود که ایالات متحده و دیگر کشورهای دوست آنها را به‌عنوان خطر استراتژیک یا عامل برهم‌زننده ثبات می‌شناسند. با وجود آنکه ارتباطات دولتی یا تغییرات حکومتی پیش‌بینی نشده از ابتدا در امر انتقال تکنولوژی در نظر گرفته نمی‌شود ولی این اتفاقات می‌تواند موجب شود که تکنولوژی به دست کشورهای غیردوست افتد. هند می‌تواند در این طبقه‌بندی قرار گیرد، نه به‌عنوان یک تهدید استراتژیک برای ایالات‌متحده، بلکه به‌عنوان تهدید برای بهبود تدریجی روابط هند و پاکستان و ثبات در منطقه‌ای

احاطه شده به‌وسیله اقدامات ضد تروریسم ایالات‌متحده در پاکستان و افغانستان، یک گزارش منتشر شده به‌وسیله کنگره آمریکا در سال ۲۰۰۴، بر این نگرانی‌ها تأکید می‌گذارد که به‌ویژه اگر هند، موشک آرو دریافت کند و آنرا در طول خط کنترل مرزی با پاکستان مستقر کند، این امر نه‌تنها باعث بی‌ثباتی جنوب آسیا می‌شود بلکه چنانچه پاکستانی‌ها بدان تکنولوژی دست یابند می‌تواند خواسته یا نخواسته موجب انتقال تکنولوژی به چین، ایران یا کره‌شمالی شود. علی‌رغم ابراز نگرانی آمریکا، پاکستان نیز چنانچه هند به سیستم آرو دست یابد، منافع خود را تهدید شده می‌بیند.

علاوه بر این، یک مقام وزارت دفاع اسرائیل که نخواست نامش فاش شود اعلام کرد که موضوع فروش آرو به هند قابل مقایسه با قرارداد سئوال برانگیز فالکون با چین در سال ۲۰۰۰ نیست. در حقیقت، این مقام اینچنین استدلال می‌کند که این موضوع بیشتر «مسئله زمان» است تا مخالفت.

اضافه بر این، هرچند گزارش‌های کنگره آمریکا سعی در مانع‌تراشی دارند و بخش‌هایی در وزارت دفاع و صنایع دفاعی در پی تخصیص مجدد منابع مالی به‌سوی برنامه‌های داخلی هستند، لابی هوادار اسرائیل در ایالات‌متحده قوی است و در نتیجه پشتیبانی کنگره بیشتر متمایل به ابتکارات اسرائیل است تا ایجاد مانع در مقابل آن. حتی

دستورالعمل‌های مدیریت اجرایی ایالات‌متحده ممکن است به سختی شامل تصمیم اسرائیل به انتقال تکنولوژی شود حتی اگر آن موجب نقض قوانین موجود گردد. همچنین احتمال نقض MTCR برای گسترش تکنولوژی که می‌تواند در برنامه‌های تهاجمی به کار رود، موجب نگرانی زیادی در مورد انتقال آرو شده است. هرچند این انتقال‌ها ممکن است مستقیماً MTCR را نقض نکند، آنها تسلیم قوانین می‌شوند و احتمالاً به‌عنوان مدلی برای سایر کشورها درمی‌آیند، با این آرزو که با تخطی کردن پنهانی از پیمان‌های موجود منع گسترش بتوانند به صادرات تدریجی دست یابند.

۳ـ۷. رقابت خارجی

از یک نقطه‌نظر اقتصادی، معامله بر سر سیستم دفاعی آرو همچنین ممکن است وارد یک رقابت مستقیم با طرح ایالات‌متحده برای بازاریابی PAC-3 و سایر سیستم‌های دفاع موشکی داخلی شود. به گزارش کمیته خدمات نیروهای مسلح سنا و مجلس نمایندگان ایالات‌متحده، فروش سیستم تسلیحاتی آرو یا تکنولوژی آن به دیگر کشورها به این معنی است که اسرائیل از فروش این سلاح که با صرف هزینه هنگفت به‌وسیله ایالات‌متحده ساخته شده و احتمالاً باعث ایجاد رقابت با سیستم موشکی PAC-3

ساخت کمپانی «ریتون» می‌شود، سود زیادی خواهد برد. این سناریوی رقابت احتمالاً دارای اعتبار است، زیرا خصوصیات فنی PAC-3 مشابه آرو می‌باشد.

به هر حال، باید تأکید شود که سیستم پاتریوت یک سیستم دفاعی کم‌ارتفاع است که موشک‌ها را در فاصله نزدیک‌تر و در برد کمتری رهگیری می‌کند، در حالی‌که آرو موشک‌های دشمن را در خارج از جو و در استراتسفر رهگیری می‌کند. در نتیجه، عملکرد آن‌ها نه همگرا بلکه واگرا است و مکمل یکدیگر محسوب می‌شوند نه مخالف یکدیگر. در حقیقت، اسرائیل برای مدت طولانی ایده یک دفاع موشکی چندلایه را مورد بررسی قرار داده بود که از آرو برای رهگیری ارتفاع بالا و از پاتریوت به‌عنوان مکانیسم «خط دوم دفاعی» استفاده می‌کند. نگرانی آمریکا در مورد انتخاب آرو حتی به‌وسیله کشورهایی است که دارای منابع مالی اندک هستند، دورنمای آرو که علی‌رغم برخی ناکامی آن، دارای موفقیت کلی بیشتر نسبت به پاتریوت بوده و عملکردهای قابل قبول آن در ارتفاع بالاتر با حداقل کردن خسارات جانبی، احتمالاً نسبت به پاتریوت MAC-3 ترجیح داده خواهد شد. احتمالاً هنوز در ناتو و در کشورهایی چون ترکیه که قبلاً به پاتریوت دسترسی داشتند، هر دو سیستم به‌صورت متقابل سازگار و مطلوب خواهند بود.

۴ـ۷. رقابت داخلی

عرصه‌ای که در آن دو سیستم طی آن تقریباً وارد رقابت مستقیم می‌شوند، خارجی نیست، بلکه داخلی است. منابع مالی که به آرو تخصیص داده شد از خزانه‌ای تأمین می‌شود که در صورت عدم وجود آرو، مستقیماً به‌سوی برنامه‌های داخلی دفاع موشکی آمریکا می‌رفت. برنامه‌هایی چون THAAD یا PAC-3. هرچند آرو بیان‌کننده پیشرفت سیستم‌های آمریکایی است ولی یک جانشین تلقی نمی‌شد و علی‌رغم آنکه چند سناتور آمریکایی درخواست به کارگیری آرو را در برنامه‌های داخلی مطرح کردند، توجه معطوف به روی برنامه‌های دفاع موشکی محلی ایالات‌متحده که تجربه ناموفقی را گذرانده‌اند، باقی مانده است. در تلاش برای میانجیگری در همکاری میان ترکیه و اسرائیل بر روی موضوع آرو، آمریکا به‌دنبال یک‌سری روش بوده است. در سال ۲۰۰۱، ایالات‌متحده میزبان کنفرانسی با شرکت ترکیه و اسرائیل در مورد موضوع TMD بود. آمریکا در طول این کنفرانس و در زمان‌های دیگر، PAC-3 را به‌عنوان راه‌حلی برای دفاع موشکی به ترکیه در چارچوب ناتو، پیشنهاد کرد. در سال ۲۰۰۲، آمریکا پیشنهاد کرد تا با ترکیه زیر یک چتر دفاع موشکی ناتو به همکاری بپردازد. ایالات‌متحده این پیشنهاد را در شرایطی مطرح کرد که برای ترکیه یک نقش

پراهمیت شامل فعالیت‌های صنعتی برای تولید سیستم‌های پیش‌هشداردهنده و سیستم‌های دیگر برای چتر دفاع موشکی را در نظر گرفته بود.

مقامات ترک این درخواست را به‌عنوان «برآورده نشدن» درخواست آنکارا مبنی بر همکاری دوطرفه بر سر دفاع موشکی که در آخر شامل آرو ـ۲ نیز می‌شد، تلقی کردند.

۵ـ۷. تفاوت‌های موجود میان ترک‌ها، اسرائیلی‌ها و آمریکا

علی‌رغم این وابسته بودن، ترکیه به تلاش‌های آمریکا برای مانع شدن یا سد راه شدن اسرائیل و ترکیه در همکاری پیرامون سیستم آرو، با تقویت روابط خود با اسرائیل واکنش نشان داد. یک مثال کوچک ولی از نظر مالی گزنده در سال ۲۰۰۰، هنگامی رخ داد که ترکیه علیه یک موافقتنامه تولید مشترک با ایالات‌متحده بر سر بهسازی کردن تانک به نفع طرح بهبود تانک‌های M-60 خود به‌وسیله اسرائیلی‌ها، واکنش نشان داد. بنا به گزارش این تصمیم به‌عنوان ضربه‌ای به شرکت جنرال دینامیکز آمریکا محسوب شد، که با تولید تانک‌های M1A2 خود پیشتاز است. در سال ۲۰۰۳، این همکاری به یک جهش ناگهانی در صادرات اسرائیل با درگیر کردن تل‌آویو در یک پروژه ۷۰۰ میلیون دلاری برای

بهسازی تانک‌های ارتش ترکیه، تبدیل شد. به‌علاوه به سود اسرائیل، آنکارا با آزاد کردن منابع مالی خود جهت خرید سیستم دفاع موشکی آرو، نشانه دیگری را در لغو کردن قراردادهای نظامی خود با ایالات‌متحده به نمایش گذاشت. در حالی‌که تغییرات تصمیم‌گیرندگان در مورد انتقال تکنولوژی و تجهیزات نظامی امری عادی تلقی می‌شود، این تحول نشان‌دهنده افزایش یافتن راهکارهای موجود در مقابل ترکیه و اسرائیل است، آن هم در زمانی که برنامه‌های نظامی آمریکا مرتباً در حال گران‌تر شدن و خارج از دسترس قرار گرفتن هستند.

اهمیت چنین تصمیماتی در مورد انتقال آرو یا PAC-3 احتمالاً با دست به گریبان شدن اخیر ترکیه در یک بحران مالی از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۲، کاهش خواهد یافت. به هرحال، شکل کلی به هم پیوستگی میان سه کشور نشان می‌دهد که راه‌های بیشتری برای ترکیه و اسرائیل جهت عقد قراردادهای نظامی خارج از حوزه تأثیر و محدودیت‌های اجباری قراردادهای دفاعی با ایالات‌متحده، وجود دارد.

اما همان‌طور که ترکیه و اسرائیل بر موضع خود در مورد موضوع صادر کردن آرو پافشاری کرده‌اند، ایالات‌متحده نیز چنین کرده است. یک گزارش منتشر شده در فوریه ۲۰۰۴ به‌وسیله کنگره آمریکا می‌گوید که ایالات‌متحده پیشنهاد

اسرائیل مبنی بر فروش آرو ـ ۲ به هند یا کشورهای دیگر را مسکوت گذاشت.

این گزارش که تحت عنوان «گسترش موشک و تعادل استراتژیک در جنوب آسیا» منتشر گردید، بر نگرانی‌های کنگره و دولت بوش تأکید می‌گذارد که معتقد است، اسرائیل از فروش محصولات نظامی که هزینه ساخت آنها عمدتاً به‌وسیله آمریکا پرداخت شده، سود می‌برد و همچنین احتمالاً شامل رقابت با سیستم موشکی پاتریوت ساخت شرکت آمریکایی ریتون می‌شود. این واقعیت که گزارش مذکور به‌طور ابتدایی بر روی جنبه‌های استراتژیک و اقتصادی انتقال آرو به هند متمرکز شده، احتمال می‌دهد که نگرانی ایالات‌متحده در مورد آرو موجب بر هم خوردن تعادل استراتژیک شود که ممکن به‌طور موقت باعث تحریک و تنش بزرگ‌تری در منطقه حساس جنوب آسیا شود. در خاورمیانه، تأثیر مربوط به سیستم آرو احتمالاً با نگرانی‌های قوی‌تر بر سر پیوندهای اقتصادی و رقابت چندجانبه به‌جای دوجانبه، کاهش می‌یابد.

۸. خاتمه

هرچند برنامه آرو با تلاش‌ها و فشارهای زیاد ایالات‌متحده در خاورمیانه به‌وجود آمد و به نتیجه رسید، تاریخچه این

سیستم نشان می‌دهد که همچنین خود ایالات‌متحده نیز برای تأمین مالی و موافقت با انتقال دوباره تکنولوژی خود یا صادرات آن، تحت فشار بوده. با وجود آنکه حرف آخر را در این‌مورد ایالات‌متحده می‌زند، اما با توجه به توانایی گروه‌های هوادار اسرائیل در رقابت و امکانات مالی و نفوذ آنها در کنگره این مانع در برابر صادرات آرو احتمالاً نمی‌تواند همیشگی باشد. افزایش تعداد آزمایشات موشکی که نشان‌دهنده سازگاری آرو و PAC-3 بوده، ممکن است موجب شود این‌دو در کنار هم بازاریابی شوند.

بدون توجه به روش انتقال تکنولوژی، احتمال صادرات سیستم آرو به‌وسیله اسرائیل به ترکیه و سایر کشورهای، لزوماً یک سناریو غیرممکن نیست. اسرائیل دارای گذشته‌ای از درگیر بودن در صادراتی است که تعدادی از تحلیل‌گران آمریکایی آن‌را غیرقانونی و نقض‌کننده قوانین انتقال دوباره ایالات‌متحده می‌دانند. مضافاً، این حقیقت شایان توجه است که گزارش ۲۰۰۳ کنگره در مخالفت با صادرات آرو، پیرامون رسوایی بزرگ‌تر انتقال تکنولوژی نظامی به منطقه جنوب آسیا، اشاره به هند دارد و نه ترکیه. همان‌طور که یک مقام دفاعی اسرائیل اعلام کرد، سئوال درباره انتقال آرو به ترکیه به سادگی می‌تواند تنها موضوع «زمان» باشد نه حتمی بودن آن.

استقبال گسترده ایالات‌متحده از ایفای نقش در تمرینات نظامی دریایی و هوایی با دو کشور (ترکیه و اسرائیل) به همراه میل به قوی کردن همکاری نظامی آنها در منطقه، ممکن است ایالات‌متحده را ناچار کند نهایتاً به درخواست گروه هواداران اسرائیل تسلیم شود. هرچند چنین انتقالی می‌تواند به‌عنوان یک «سپر بلا» در مقابل مسابقه تسلیحاتی در خاورمیانه، تولید موشک و توسعه برد آن آنطور که در مورد ایران دیده شده، محسوب شود. در آخرین تحلیل، سیستم آرو احتمالاً طبیعت روند تقویت نظامی در خاورمیانه را عوض نمی‌کند اما تاکتیک‌های آن را تغییر می‌دهد. اگرچه سیستم آرو، رهگیرهای چندمنظوره را تقویت می‌کند، استفاده از شلیک دسته‌جمعی موشک‌ها می‌تواند به‌عنوان یک روش مقابله مؤثر در درگیری محسوب شود. همان‌طور که به‌وسیله یک کارشناس اشاره شده، تمامی این تلاش‌ها برای مقابله یک موشک حامل سلاح اتمی است که در میان گروهی از موشک‌های متعارف به‌طور دسته‌جمعی شلیک شود تا شانس اصابت موفقیت‌آمیز به هدف را افزایش دهد. برای این دلیل، آرو با PAC-3 هماهنگ شده و دیگر سیستم‌ها می‌توانند به‌صورت دفاع چندلایه خدمت کنند. هرچند سیستم آرو به تنهایی نمی‌تواند تهدید برخورد موشک را خنثی کند، آزمایش‌ها نشان دادند که احتمالاً تأثیر

و توانایی‌های آرو از THAAD و PAC-2 و حتی از PAC-3 بیشتر است. اما سطح این کارایی به‌دلیل دشوار بودن تعیین اینکه چه چیزی بیان‌کننده مفهوم «موفقیت» است روشن نیست. در این زمینه بیشترین کارایی سیستم آرو همچنان که در مورد موشک پاتریوت چنین بوده تأثیر روانی آن خواهد بود. مانند حمله موشکی عراق به اسرائیل در دوران جنگ خلیج‌فارس، این نقش بیشتر به‌عنوان آرام کردن و فرونشاندن خشم افکار عمومی داخلی تعریف شده تا خنثی کردن یک تهاجم موشکی.

ورای سودمندی، در حقیقت آنچه آرو به دارندگانش عرضه می‌کند، سمبولیک است. این مسئله بیان‌کننده جایگاه اسرائیل در تداوم در اختیار گرفتن امکانات نظامی آمریکا و تصمیم‌گیرندگان سیاسی در خاورمیانه است. آن همچنین بیان‌کننده جنبه دیگری از روابط نظامی رو به رشد میان ترکیه و اسرائیل است. تأثیر بالقوه همکاری اسرائیل و ترکیه در حصول به صادر کردن آرو، ممکن است نسبت به روابط بیشتر و پویاتر ایالات‌متحده با هر دو کشور ترکیه و اسرائیل کوچک به‌نظر رسد. هر دو کشور ترکیه و اسرائیل دارای ارجحیت‌هایی برای سیستم‌های نظامی، درست شبیه وزنه سیاسی و اقتصادی هستند که آمریکا چنانچه بخواهد می‌تواند از این نقاط ضعف بهره ببرد. به هر حال، اختلافات

بر سر این سیستم، مسئولیت‌های بالقوه استراتژیک و اقتصادی دولت ایالات‌متحده را افزایش داد و استقبال ترکیه را به انتخاب اسرائیل برای انتقال تکنولوژی و پروژه‌های نظامی به‌همراه داشت، هرچند، که با فشار سدکننده آمریکا مواجه شد که خود موجب پدید آمدن اختلافات میان اهداف استراتژیک میان ایالات‌متحده و دو کشور ترکیه و اسرائیل شد. چنین رقابتی در ابعاد کوچک‌تر می‌تواند شکاف فزاینده‌ای را در ساختار توازن امنیتی و استراتژیک موجود در خاورمیانه، به‌همراه داشته باشد.